



UYGULAMANIN TANIMI

Google Teachable Machine; öğrencilerin kod yazmadan görüntü, ses ve vücut hareketlerini tanıyabilen yapay zekâ modelleri oluşturmasını sağlayan web tabanlı bir uygulamadır.



KULLANIM ALANLARI

- Nesne sınıflandırma
- Ses tanıma
- Duruş ve hareket tanıma
- Akıllı projeler geliştirme
- Robotik ve otomasyon



YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

4-5. Sınıf: Öğretmen rehberliğinde
6-8. Sınıf: Grup çalışmasıyla
Lise: Bağımsız proje geliştirme



YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

Makine Öğrenmesi
(Sınıflandırma)



KULLANILAN VERİ TÜRÜ

Görüntü Ses Hareket (Pose)

TEMEL ÖZELLİKLERİ

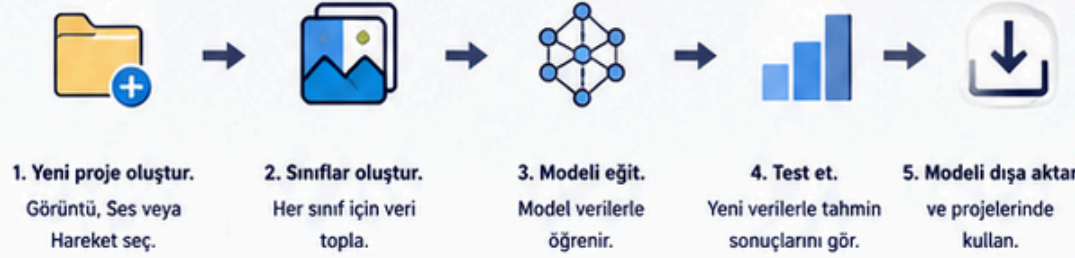
- Kod yazmadan model oluşturma
- Kamera, mikrofön ve pose verisi kullanma
- Modeli eğit, test et, dış aktar
- Gerçek zamanlı tahmin yapma
- Web tabanlı ve ücretsiz

GOOGLE TEACHABLE MACHINE

Görüntü, Ses ve Hareket Sınıflandırma



ADIM ADIM KULLANIM



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Yapay zekânın verilerle eğitildiğini açıklar.
- Veri ve kategori kavramlarını öğrenir.
- Görüntü ve ses verisi toplar.
- Bir sınıflandırma modeli oluşturur.
- Modeli yeni verilerle test eder.
- Hatalı sonuçların nedenlerini değerlendirir.
- Veri miktarı ile model başarısı arasındaki ilişkiyi açıklar.
- Yapay zekâ yanlılığını fark eder.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

AKILLI GERİ DÖNÜŞÜM AYRIŞTIRICISI

Problem Durumu: Okullarda kâğıt, plastik ve metal atıklar çoğu zaman aynı çöp kutusuna atılmaktadır. Atıkların ayrıştırılmasını kolaylaştıracak bir yapay zekâ sistemi nasıl geliştirilebilir?

Görev: Teachable Machine kullanarak kâğıt, plastik ve metal atıkları tanıyan bir görüntü sınıflandırma modeli oluşturunuz.



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Nesnesi	Gerçek Kategori	Modelin Tahmini	Güven Oranı	Doğru mu?
Su şişesi	Plastik	Plastik	%92	✓ Evet
Konserve kutusu	Metal	Plastik	%61	✗ Hayır
Karton parçası	Kâğıt	Kâğıt	%88	✓ Evet

MÜHENDİSLİK TASARIM GÖREVİ

Yapay zekâ modelini kullanacak bir akıllı geri dönüşüm kutusu prototipi tasarla. En az iki özellik eklemelisin.



ÖRNEK PROJE FİKİRLERİ

- Akıllı geri dönüşüm kutusu
- Bitki yaprak hastalık tanıma
- Akıllı sınıf davranış algılama
- Hayvan türlerini tanıyan sistem
- Sağlıklı/sağlıksız gıda tanıma

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

- "Veri setimde neden bazı tahminler yanlış çıkıyor?"
- "Modelimin doğruluğunu artırmak için ne yapabilirim?"
- "Yapay zekâ projelerinde veri çeşitliliği neden önemlidir?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- Kişisel bilgiler paylaşılmamalıdır.
- İzinsiz yüz fotoğrafı kullanılmamalıdır.
- Başkalarına ait görseller izinsiz yüklenmemelidir.
- Yapay zekâ sonuçları her zaman doğru olmayabilir.
- Veri çeşitliliği modele etki eder.
- Model sonuçları insan kontrolünden geçmelidir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

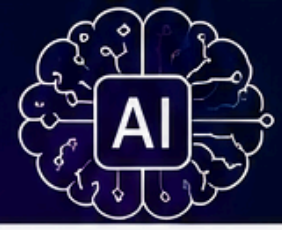
- Modelinizde en başarılı kategori hangisi oldu?
- En fazla hata hangi kategoride gerçekleşti?
- Hataların nedeni ne olabilir?
- Modelinizi nasıl geliştirdiniz?
- Gerçek bir sistemde hangi sensörleri kullandınız?
- Yapay zekâ insanlardan daha başarılı olabilir mi?



STEM Eğitici Eğitimci
Mehmet TÜRK

@stemmim





UYGULAMANIN TANIMI

PictoBlox; yapay zekâ, blok kodlama, Python, robotik ve Arduino uygulamalarını bir arada sunan güçlü bir öğrenme platformudur. Öğrenciler veri toplayabilir, makine öğrenmesi modelleri oluşturabilir ve projelerine entegre edebilir.



KULLANIM ALANLARI

- Yapay zekâ ve makine öğrenmesi
- Robotik projeler
- Arduino ve IoT uygulamaları
- Akıllı sistemler geliştirme
- Oyun ve etkileşimli uygulamalar

YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

4-5. Sınıf: Blok kodlama ile temel uygulamalar
6-8. Sınıf: AI ve robotik projeler
Lise: Python, AI ve IoT projeleri

YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- Makine Öğrenmesi (ML)
- Görüntü Sınıflandırma
- Nesne Algılama
- Ses ve Metin Sınıflandırma
- El Hareketi Tanıma

KULLANILAN VERİ TÜRÜ



TEMEL ÖZELLİKLERİ

- ✓ Blok kodlama + Python desteği
- ✓ Yapay zekâ modelleri oluşturma
- ✓ Arduino ve sensörlerle uyumlu
- ✓ Robotik ve IoT desteği
- ✓ Bulut tabanlı ve çevrimdışı kullanım
- ✓ Mobil uygulama desteği



PICTOBLOX AI

Yapay Zekâ, Robotik ve Arduino Uygulamaları



ADIM ADIM KULLANIM



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- ✓ Makine öğrenmesi modelini oluşturur.
- ✓ Veri toplar ve veri seti hazırlar.
- ✓ Modelini eğitir ve test eder.
- ✓ Görüntü, ses ve metin sınıflandırma yapar.
- ✓ Robotik sistemlere AI ekler.
- ✓ Probleme uygun çözüm üretir.
- ✓ Model sonuçlarını analiz eder ve iyileştirir.
- ✓ Yapay zekâ etiğini açıklar.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

AKILLI ÇÖP AYRIŞTIRMA ROBOTU

Problem Durumu: Atıkların doğru kutuya atılması her zaman kolay değildir. Yapay zekâ yardımıyla atıkları tanıyan ve ayıran bir robot nasıl tasarlanabilir?

Görev: PictoBlox AI kullanarak görüntü sınıflandırma modeli oluşturunuz ve robotunuzu atıkları tanıyıp doğru kutuya yönlendirecek şekilde kodlayınız.

KULLANILACAK MALZEMELER



ÖRNEK ÇALIŞMA TABLOSU

Test Atığı	Gerçek Sınıf	Tahmin	Güven Oranı	Doğru mu?
Plastik şişe	Plastik	Plastik	%92	✓ Evet
Konserve kutu	Metal	Metal	%87	✓ Evet
Kağıt bardak	Kağıt	Kağıt	%89	✓ Evet
Cam şişe	Cam	Cam	%76	✓ Evet
Poşet	Plastik	Kağıt	%54	✗ Hayır

MÜHENDİSLİK TASARIM GÖREVİ

Robotunuzun tasarımını yapın ve aşağıdaki özelliklerden en az üçünü ekleyin.



DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Modelin doğru tahmin oranı yüzde kaçtır?
2. Hangi atık türünde en fazla hata oluştu?
3. Hatanın nedeni veri sayısı mı, ışık mı, açı mı?
4. Robotunuzun tasarımını nasıl geliştirdiniz?
5. Yapay zekâ robotunuz insanlardan daha başarılı olabilir mi?

ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Yapay zekâ modelinizi kullanarak günlük yaşamda karşılaşılan bir problemi çözmek için özgün bir ürün tasarlayın ve prototipinizi oluşturun.



PROJE FİKİRLERİ

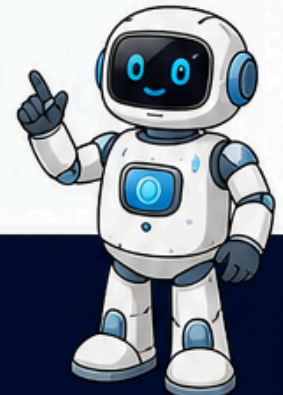
- Akıllı çöp ayrıştırma robotu
- Yüz ifadelerini tanıyan robot
- El hareketiyle kontrollü araba
- Akıllı sera sistemi
- Akıllı hayvan tanıma sistemi
- Sesle kontrol edilen lamba
- Engelleri algılayan robot

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

"Bu proje için hangi sensörleri kullanmalıyım?"
"Kodumdaki hatayı bulmam için ipucu verir misin?"
"Atık sınıflandırma robotum için özellik öner.""
"Veri setimi nasıl daha iyi hâle getirebilirim?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- ✓ Kişisel bilgi paylaşılmamalıdır.
- ✓ Başkasına ait veriler izinsiz kullanılmamalıdır.
- ✓ Kamerada insan yüzü izinsiz kullanılmamalıdır.
- ✓ Model sonuçları %100 doğru olmayabilir.
- ✓ AI çıktıları kontrol edilmeden kullanılmamalıdır.





UYGULAMANIN TANIMI

Machine Learning for Kids; öğrencilerin metin, görüntü, sayı ve ses verileri kullanarak kendi makine öğrenmesi modellerini oluşturduğu, modellerini Scratch projelerine entegre edebildiği ücretsiz bir web platformudur.



KULLANIM ALANLARI

- Kendi veri setini oluşturma
- Makine öğrenmesi modelleri eğitme
- Scratch ile interaktif projeler geliştirme
- Yapay zekâ ile tahmin yapma
- Oyun ve animasyonlarda AI kullanma



YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

5-6. Sınıf: Öğretmen rehberliğinde
7-8. Sınıf: Proje tabanlı öğrenme
Lise: İleri düzey projeler



YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- Makine Öğrenmesi (ML)
- Sınıflandırma
- Regresyon
- Tahminleme



KULLANILAN VERİ TÜRÜ



TEMEL ÖZELLİKLERİ

- ✓ Kod yazmadan makine öğrenmesi
- ✓ Çoklu veri türleri ile çalışma
- ✓ Modeli eğit, test et, kullan
- ✓ Scratch entegrasyonu
- ✓ Ücretsiz ve web tabanlı
- ✓ Veri gizliliğine önem verir



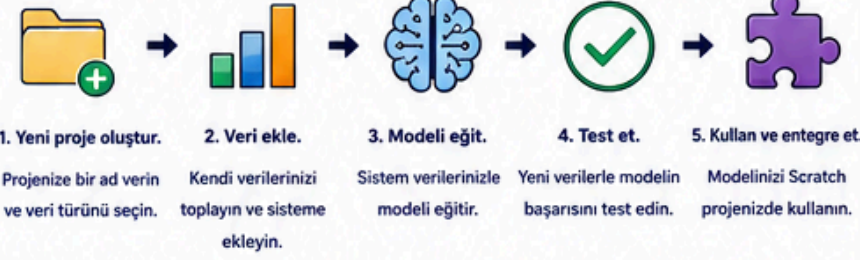
HAZIRLIK SORULARI

1. Makine öğrenmesi modeli nasıl öğrenir?
2. Veri seti ne işe yarar?
3. Etiketleme neden önemlidir?
4. Modelin doğruluğu nasıl hesaplanır?
5. Veri setinde dengesizlik olursa ne olur?
6. Hangi veri türü ile çalışmak daha zor olabilir? Neden?
7. Modeli geliştirmenin yolları nelerdir?
8. Bu model gerçek hayatta nerelerde kullanılabilir?

MACHINE LEARNING
FOR KIDS

Scratch ile Makine Öğrenmesi

ADIM ADIM KULLANIM



ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

DUYGU ANALİZİ YAPAN SOHBET ROBOTU

Problem Durumu: İnsanlar yazdıkları cümlelerde bazen mutlu, bazen üzgün, bazen de nötr duygular ifade eder. Bir yapay zekâ modeli bu duyguları nasıl tanıyabilir?

Görev: Metin verileri ile "Mutlu", "Üzgün" ve "Nötr" duygularını sınıflandıran bir model oluşturunuz. Bu modeli Scratch ile bir sohbet robotunda kullanınız.

VERİ ÖRNEKLERİ

Mutlu 😊	Üzgün 😞	Nötr 😐
Harika bir gün! Çok mutluyum. Mükemmel oldu. Başardım!	Bugün kendimi kötü hissediyorum. Çok üzgünüm. Hiç iyi değil. Keşke olmasaydı.	Bugün okula gittim. Hava soğuk. Kitap okudum. Spor yaptım.

TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Cümlesi	Gerçek Duygu	Model Tahmini	Güven Oranı	Doğru mu?
Bugün çok mutluyum!	Mutlu	Mutlu	%94	✓ Evet
Sınavım kötü geçti.	Üzgün	Üzgün	%89	✓ Evet
Hava bugün güneşli.	Nötr	Nötr	%72	✓ Evet
Keşke yağmur yağsaydı.	Üzgün	Nötr	%48	✗ Hayır

MÜHENDİSLİK TASARIM GÖREVİ

Oluşturduğunuz duygu analiz modelini kullanarak bir sohbet robotu tasarlayınız. Robot; kullanıcı girişini analiz etmeli ve uygun tepkiyi vermelidir.



DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Modelinizin doğruluk oranı yüzde kaçtır?
2. Hangi duygu sınıfında en fazla hata oluştu?
3. Hatanın nedeni nedir?
4. Daha iyi sonuç almak için ne yaptınız?
5. Modelinizi gerçek bir projede nasıl kullandınız?
6. Yapay zekâ bu projede insanlardan daha başarılı olabilir mi?



Machine
Learning
for Kids

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- ✓ Veri toplar ve düzenler.
- ✓ Makine öğrenmesi modelini eğitir.
- ✓ Modelin tahminlerini test eder.
- ✓ Data setinin önemini açıklar.
- ✓ Model doğruluğunu analiz eder.
- ✓ Sonuçları grafik ve tablo ile gösterir.
- ✓ Scratch ile interaktif proje geliştirir.
- ✓ Yapay zekâ kullanımının etik ilkelerini açıklar.

PROJE FİKİRLERİ

- Duygu analizi yapan sohbet robotu
- Haber başlığı sınıflandırıcı (olumlu/olumsuz/nötr)
- Bitki türü tanıma oyunu
- Spam e-posta ayırıcı
- Hava durumu tahmin sistemi
- Kişisel asistan uygulaması

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

"Bu cümleyi hangi duyguya ait olarak etiketlemeliyim? Mutlu, üzgün veya nötr?"

"Modelimin doğruluğunu artırmak için ne yapabilirim?"

"Veri setimde dengesizlik varsa ne olur?"

"Bu sonuçlara göre modelimi nasıl iyileştirebilirim?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- ✓ Kişisel bilgi ve özel veriler paylaşılmamalıdır.
- ✓ Veri seti oluştururken izni veriler kullanılmalıdır.
- ✓ Model sonuçları her zaman doğru olmayabilir.
- ✓ Yapay zekâ insan kontrolü olmadan karar vermemelidir.
- ✓ Önyargılı veri setleri yanlış sonuçlara yol açabilir.
- ✓ Başka kişilerin metin veya görselleri izinsiz kullanılmamalıdır.

ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Modelinizi entegre ettiğiniz bir Scratch projesi geliştiriniz. Projeniz aşağıdaki özelliklerden en az üçünü içermelidir.

- ✓ Kullanıcıdan metin alma
- ✓ Duygu tahmini yapma
- ✓ Tepki verme
- ✓ Sonuçları ekranda gösterme
- ✓ Kayıt tutma (isteğe bağlı)



STEM Eğitici Eğitmeni
Mehmet TÜRK
@stemmim





UYGULAMANIN TANIMI

Code.org AI for Oceans; öğrencilerin yapay zekâ modelleri eğiterek deniz canlıları ile okyanus çöplerini sınıflandırmasını sağlayan, eğlenceli ve etkileşimli bir çevrim içi etkinliktir. Aynı zamanda veri yanlılığı ve adil yapay zekâ kavramlarını öğretir.



KULLANIM ALANLARI

- Yapay zekâ farkındalığı
- Sınıflandırma modelleri oluşturma
- Veri seti hazırlama
- Veri yanlılığını keşfetme
- Çevre bilinci ve okyanus temizliği



YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

4-5. Sınıf: Öğretmen rehberliğinde
6-8. Sınıf: Grup çalışmasıyla
Lise: Proje tabanlı ileri düzey çalışma



YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- Makine Öğrenmesi (ML)
- Sınıflandırma
- Denetimli Öğrenme
- Veri Yanlılığı Analizi



KULLANILAN VERİ TÜRÜ



Görüntü



Etiketli Veri



Kategorik Veri

TEMEL ÖZELLİKLERİ

- Kod yazmadan yapay zekâ eğitme
- Deniz canlıları ve çöpler veritabanı
- Sınıflandırma modeli oluşturma
- Modeli test etme ve doğruluk ölçme
- Veri yanlılığını keşfetme etkinlikleri
- Ücretsiz ve web tabanlı



Deniz Canlısı

Çöp



HAZIRLIK SORULARI

- Yapay zekâ bir görüntüyü nasıl tanıyabilir?
- Modelin öğrenmesi için neden çok sayıda veri gerekir?
- Eğer veri setinde sadece çöp varsa ne olur?
- Veri yanlılığı nedir? Model sonuçlarını nasıl etkiler?
- Modelin başarısını artırmak için ne yapılabilir?
- Yapay zekâ çevre sorunlarına nasıl katkı sağlar?
- %100 doğru bir model mümkün mü? Neden?
- Dengeli veri seti neden önemlidir?



DEĞERLENDİRME SORULARI

- Modelinizin doğruluğu yüzde kaçtır?
- Hangi kategori daha iyi tanıdınız? Neden?
- Hataların nedeni ne olabilir?
- Veri setini geliştirmek için neler yaptınız?
- Veri yanlılığı etkinliğinden ne öğrendiniz?
- Gerçek bir projede bu modeli nasıl kullanabilirsiniz?



ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Eğittiğiniz modeli kullanarak deniz yüzeyindeki çöpleri tespit edecek otonom bir robot tasarlayınız.

- Kamera ile görüntü toplama
- Model ile sınıflandırma yapma
- Sonucu ekranda gösterme veya kaydetme
- Verileri analiz ederek raporlama

CODE.ORG
AI FOR OCEANS

Yapay Zekâ ve Veri Yanlılığı



ADIM ADIM KULLANIM



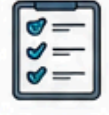
1. Etkinliği başlat.
Code.org AI for Oceans sayfasına git ve etkinliği seç.



2. Veri setini incele.
Deniz canlısı ve çöp görüntülerini gör ve kategorileri anla.



3. Modeli eğit.
Verileri kullanarak kendi yapay zekâ modelini oluşturun.



4. Modeli test et.
Yeni görüntülerle modelinin başarısını test et ve doğruluk oranını gör.



5. Veri yanlılığını keşfet.
Farklı veri setleriyle modelinin sonuçlarını karşılaştır.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

OKYANUS KORUYUCUSU AI

Problem Durumu: Okyanuslarda yaşayan canlılar ile çöplerin doğru ayırtılması, koruma çalışmalarında önemlidir. Yapay zekâ bu ayrımı yapabilir mi?

Görev: Code.org AI for Oceans etkinliğinde bir sınıflandırma modeli oluşturarak deniz canlılarını ve çöpleri ayırt eden bir yapay zekâ modeli eğitiniz ve veri yanlılığını analiz ediniz.



VERİ ÖRNEKLERİ

Deniz Canlısı



Çöp



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Görseli	Gerçek Kategori	Model Tahmini	Güven Oranı	Doğru mu?
	Deniz Canlısı	Deniz Canlısı	%92	✓ Evet
	Çöp	Çöp	%88	✓ Evet
	Çöp	Deniz Canlısı	%40	✗ Hayır
	Deniz Canlısı	Deniz Canlısı	%95	✓ Evet

VERİ YANLIĞI ETKİNLİĞİ

Eğer veri setimizde çoğunlukla deniz canlısı görüntüleri varsa, model çöp görüntülerini daha kötü tanıyabilir. Farklı veri setleri ile modeli test ederek yanlılığın etkisini gözlemleyiniz.

Dengeli Veri Seti



Daha doğru sonuç

Dengesiz Veri Seti



Yanlış sonuç

Dengeli Veri Seti (Gelişmiş)



Daha doğru sonuç

PROJE FİKİRLERİ

- Akıllı okyanus izleme sistemi
- Deniz canlılarını koruma uygulaması
- Çöp tespiti yapan insansız tekne
- Okyanus kirliliği veri analizi
- Sahil temizliği planlama aracı



ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

- "Veri yanlılığı nedir, örnek verir misin?"
- "Modelin doğruluğu nasıl artırılır?"
- "Dengeli bir veri seti nasıl oluşturulur?"
- "Yapay zekâ okyanus temizliğine nasıl yardımcı olabilir?"



GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- İnternette paylaşılan veriler dikkatli kullanılmalıdır.
- Kişisel bilgi girilmemelidir.
- Yapay zekâ her zaman %100 doğru sonuç vermez.
- Sonuçlar insan kontrolünden geçirilmelidir.
- Adil ve yanlıksız veri kullanımı önemlidir.



KULLANILAN ARAÇLAR



Web Tarayıcı



Code.org



Grafik Tablosu



STEM Eğitici Eğitmeni
Mehmet TÜRK
@stemmim





UYGULAMANIN TANIMI

MIT App Inventor; kodlama bilgisi gerektirmeden Android mobil uygulamalar geliştirmeye olanak tanıyan bir platformdur. AI uzantıları ile görüntü sınıflandırma ve nesne tanıma gibi yapay zekâ özelliklerini uygulamalarınıza ekleyebilirsiniz.



KULLANIM ALANLARI

- Yapay zekâ destekli mobil uygulamalar
- Görüntü sınıflandırma
- Nesne tanıma uygulamaları
- Eğitim ve öğrenme uygulamaları
- Günlük yaşamı kolaylaştıran çözümler

YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

6-8. Sınıf: Rehberli kullanım
9-10. Sınıf: Proje geliştirme
11-12. Sınıf: İleri seviye projeler

YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- Makine Öğrenmesi (ML)
- Görüntü Sınıflandırma
- Nesne Tanıma
- Model Entegrasyonu

KULLANILAN VERİ TÜRÜ



TEMEL ÖZELLİKLERİ

- Sürükle-bırak arayüz ile uygulama geliştirme
- AI uzantıları ile görüntü sınıflandırma
- Kamera entegrasyonu
- Gerçek zamanlı tahmin sonuçları
- Veri gizliliği ve güvenli paylaşım
- Android cihazlarda çalıştırma



HAZIRLIK SORULARI

- Modelin doğru tahmin yapabilmesi için ne gerekir?
- Çok az veri ile eğitilen model nasıl sonuç verir?
- Uygulamanızda kamerayı nasıl kullanacaksınız?
- Yanlış tahminlerin nedenleri neler olabilir?
- Modeli geliştirmek için hangi yöntemleri kullanırsınız?
- Gerçek hayatta bu uygulamanın hangi alanlarda fayda sağladığını düşünüyorsunuz?
- Etik açıdan nelere dikkat etmeliyiz?
- Model sonuçları her zaman doğru mudur?

MIT APP INVENTOR AI

Yapay Zekâ Destekli Mobil Uygulama Geliştirme

ADIM ADIM KULLANIM



- Hesap oluşturun. MIT App Inventor sitesine giriş yap ve hesabınızı oluşturun.
- AI uzantısını ekle. Image Classifier uzantısını projenize ekleyin.
- Model ekle. Eğitilmiş görüntü sınıflandırma modelinizi yükleyin.
- Kamera ve arayüz. Kamera bileşenini ve kullanıcı arayüzünü tasarlayın.
- Test et ve paylaş. Uygulamanızı test edin ve Android cihazda paylaşın.



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Mobil uygulama geliştirmeyi öğrenir.
- AI modelini uygulamaya entegre eder.
- Görüntü sınıflandırma yapar.
- Model çıktısını yorumlar.
- Kamera kullanımını uygular.
- Kullanıcı arayüzü tasarlar.
- Problem çözme becerisini geliştirir.
- Projeyi test eder ve paylaşır.
- Etik ve güvenlik ilkelerini açıklar.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

BİTKİ TANIMA UYGULAMASI

Problem Durumu: Bazı bitkilerin zararlı mı yoksa yararlı mı olduğunu ayırt etmek zordur. Yapay zekâ yardımıyla bitkileri tanıyan bir mobil uygulama tasarlanabilir mi?

Görev: MIT App Inventor AI kullanarak bitki yapraklarını "Yararlı" veya "Zararlı" olarak sınıflandıran bir mobil uygulama geliştiriniz.

VERİ ÖRNEKLERİ



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Görseli	Gerçek Kategori	Model Tahmini	Güven Oranı	Doğru mu?
	Nane yaprağı	Yararlı	%94	✓ Evet
	Isırgan otu	Zararlı	%90	✓ Evet
	Domates yaprağı (hastalık)	Zararlı	%42	✗ Hayır
	Dereotu	Yararlı	%91	✓ Evet

MÜHENDİSLİK TASARIM GÖREVİ

Geliştirdiğiniz uygulamayı daha işlevsel hale getirmek için en az iki özellik ekleyiniz.



DEĞERLENDİRME SORULARI

- Uygulamanızın doğruluk oranı yüzde kaç?
- En fazla hata hangi kategoride oldu?
- Modeli geliştirmek için ne yaptınız?
- Hangi özellikleri eklediniz?
- Uygulamanız gerçek hayatta nasıl kullanılabilir?
- Diğer öğrencilerin uygulamalarıyla karşılaştırınız.

ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Uygulamanızı geliştirerek aşağıdaki özelliklerden en az üçünü ekleyiniz.

- Tahmin sonucunu sesli okuma
- Detaylı bitki bilgisi gösterme
- Hastalık tespiti ve öneri verme
- Uygulama logosu ve başlangıç ekranı
- Kullanıcı geri bildirim formu

PROJE FİKİRLERİ

- Hayvan türü tanıyan uygulama
- Çöp türü sınıflandırma uygulaması
- Trafik işareti tanıma uygulaması
- Mineralleri tanıyan uygulama
- Kitap kapaklarını tanıma uygulaması
- Laboratuvar malzemeleri tanıma

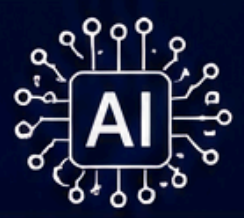
ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

- "Yapay zekâ modeli nedir ve nasıl eğitilir?"
- "Görüntü sınıflandırma nedir?"
- "Modelin doğruluğunu artırmak için ne yapabilirim?"
- "Uygulamamda kamerayı nasıl etkin kullanırım?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

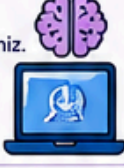
- Kişisel bilgi toplanmamalıdır.
- Kamera izni kullanıcıdan alınmalıdır.
- Veriler izinsiz paylaşılmamalıdır.
- Model sonuçları insan kontrolünden geçmelidir.
- Yanlış sonuçlar uygulamanın amacı açısından değerlendirilmelidir.





UYGULAMANIN TANIMI

Scratch AI eklentileri; öğrencilerin kodlama yaparken makine öğrenmesi modellerini kullanmalarını sağlar. Görüntü, ses, metin ve vücut hareketi tanımayı kod bloklarıyla kolayca kullanarak eğlenceli oyunlar ve etkileşimli projeler geliştirebilirsiniz.



KULLANIM ALANLARI

- Yapay zekâ destekli oyunlar
- Akıllı karakterler ve etkileşim
- Nesne tanıma uygulamaları
- Ses ve konuşma tanıma projeleri
- Eğitim, sanat ve hikâye anlatımı



YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

4-5. Sınıf: Öğretmen rehberliğinde
6-8. Sınıf: Grup çalışmasıyla
Lise: Bağımsız proje geliştirme



YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- Makine Öğrenmesi (ML)
- Görüntü Sınıflandırma
- Ses Sınıflandırma
- Metin Duygu Analizi
- Poz (Vücut Hareketi) Tanıma



KULLANILAN VERİ TÜRÜ



TEMEL ÖZELLİKLERİ

- ✓ Sürükle-bırak kodlama ile AI kullanımı
- ✓ Teachable Machine modellerini entegre etme
- ✓ Kamera, mikrofon ve sensör desteği
- ✓ Gerçek zamanlı tahmin yapma
- ✓ Oyun ve animasyonlarda kullanımı
- ✓ Ücretsiz ve web tabanlı

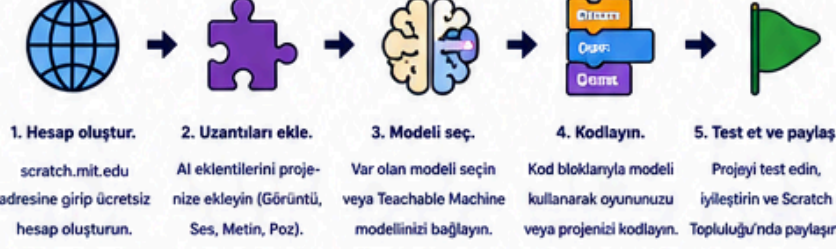


SCRATCH AI

Çocuklar için Yapay Zekâ Oyunları ve Uygulamaları



ADIM ADIM KULLANIM



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- ✓ Yapay zekânın nasıl çalıştığını açıklar.
- ✓ Makine öğrenmesi modellerini kullanır.
- ✓ Veri setleri ile model hazırlar.
- ✓ Kod bloklarıyla AI modellerini entegre eder.
- ✓ Modelin tahmin sonuçlarını test eder.
- ✓ Görüntü, ses ve metin sınıflandırma yapar.
- ✓ Gerçek zamanlı etkileşimli projeler geliştirir.
- ✓ Yapay zekâ etik ilkelerini açıklar.

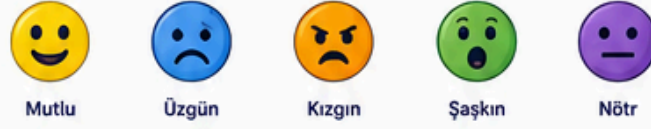
ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

AKILLI DUYGU TAHMİNİ YAPAN OYUN

Problem Durumu: Oyunlarda karakterlerin oyuncuların duygularını anlayıp tepkiler vermesi oyunu daha eğlenceli hale getirebilir mi?

Görev: Scratch AI eklentilerini kullanarak oyuncunun yüz ifadesini tanıyan ve duygusuna göre tepki veren bir oyun tasarlayınız.

DUYGU KATEGORİLERİ



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Görseli	Gerçek Duygu	Model Tahmini	Güven Oranı	Doğru mu?
	Mutlu	Mutlu	%93	✓ Evet
	Kızgın	Kızgın	%91	✓ Evet
	Üzgün	Nötr	%58	✗ Hayır
	Şaşkın	Şaşkın	%87	✓ Evet
	Nötr	Nötr	%82	✓ Evet

KOD BLOĞU ÖRNEĞİ



MÜHENDİSLİK TASARIM GÖREVİ

Duygu tahmini yapan oyununuzu geliştirin ve aşağıdaki özelliklerden en az üçünü ekleyin.



PROJE FİKİRLERİ

- Duygu tahmin eden sohbet robotu
- Akıllı yüz tanıma güvenlik oyunu
- Sesle çalışan müzik kontrol oyunu
- Metin duygu analiz eden hikâye oyunu
- Hareketleri takip eden spor koçu oyunu
- Akıllı sınıf yoklama sistemi

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

- "Yüz ifadelerini tanıyan bir model nasıl oluşturabilirim?"
- "Kamera görüntüsünden duygu tahmin etmek için hangi veri setini kullanmalıyım?"
- "Scratch'ta AI modeli ile nasıl etkileşim oluşturabilirim?"
- "Oyuncunun sesine göre oyunda nasıl tepkiler verebilirim?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- ✓ Kişisel veriler izinsiz toplanmamalıdır.
- ✓ Kamera ve mikrofon izni kullanıcıdan alınmalıdır.
- ✓ Veri setleri izinsiz paylaşılmamalıdır.
- ✓ Model sonuçları insan kontrolünden geçmelidir.
- ✓ Yapay zekâ yanlış sonuç verebilir, dikkatli yorumlanmalıdır.
- ✓ Başkalarının yüzleri izinsiz kullanılmamalıdır.

HAZIRLIK SORULARI

1. Yapay zekâ bir yüz ifadesini nasıl tanıyabilir?
2. Modelin doğru tahmin yapabilmesi için ne gerekir?
3. Veri setinde hangi duygular olmalıdır?
4. Az veri ile eğitilen model nasıl sonuç verir?
5. Kamera ıfıfı tahmin sonuçlarını etkiler mi?
6. Scratch'ta AI modelini kullanmanın avantajları nelerdir?
7. Model sonuçlarının hatalı olma sebebi olabilir mi?
8. Modeli geliştirmek için neler yapabilirsiniz?



DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Modelinizin doğruluk oranı yüzde kaçtır?
2. En iyi tahmin edilen duygu hangisidir? Neden?
3. Hangi koşullarda model hatalı tahmin etti?
4. Modeli geliştirmek için ne yaptınız?
5. Oyununuza eklediğiniz özellikler nelerdir?
6. Yapay zekâ oyununuzda oyuncuya nasıl katkı sağladı?



ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

- Oyununuzu geliştirerek aşağıdaki özelliklerden en az üçünü ekleyiniz.
- ✓ Farklı karakter ve ortamlar
 - ✓ Skor tablosu ve kayıt sistemi
 - ✓ Oyun içi ödüller
 - ✓ Sesli komut desteği
 - ✓ Mobil cihazda çalışabilir hale getirme



STEM Eğitici Eğitmeni
Mehmet TÜRK
@stemmim





UYGULAMANIN TANIMI

mBlock; blok tabanlı kodlama, Arduino ve robotik ile yapay zekâyı birleştiren güçlü bir platformdur. Görüntü tanıma, nesne algılama, ses tanıma ve makine öğrenmesi modellerini kolayca kullanarak akıllı robotlar ve interaktif projeler geliştirmenizi sağlar.



KULLANIM ALANLARI

- Akıllı robot projeleri
- Görüntü ve nesne tanıma sistemleri
- Sesle kontrol edilen uygulamalar
- Arduino ve sensör projeleri
- Makine öğrenmesi ile sınıflandırma
- STEM ve IoT uygulamaları

YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

- 6-8. Sınıf: Rehberli kullanım
- 9-10. Sınıf: Proje tabanlı çalışmalar
- 11-12. Sınıf: İleri düzey uygulamalar

YAPAY ZEKÂ TÜRERİ

- Görüntü Sınıflandırma
- Nesne Algılama
- Ses Tanıma
- Makine Öğrenmesi (ML)
- Poz Tahmini

KULLANILAN VERİ TÜRLEİ

- Görüntü
- Ses
- Metin
- Sensör Verisi

TEMEL ÖZELLİKLERİ

- ✓ Blok tabanlı ve Python kodlama desteği
- ✓ Arduino, micro:bit, ESP32 ve robot kitleri ile uyumlu
- ✓ Yapay zekâ modülleri (AI) entegre
- ✓ Kamera, mikrofon ve sensör desteği
- ✓ Gerçek zamanlı veri izleme
- ✓ Bulut bağlantısı ve veri kaydetme



HAZIRLIK SORULARI

1. Robot bir nesnenin türünü nasıl anlayabilir?
2. Çizgi takip algoritmasının temel mantığı nedir?
3. Model eğitirken neden farklı açılardan görüntü gerekir?
4. Az veri ile eğitilen model nasıl sonuç verir?
5. Robotun doğru kutuyu açması için hangi bileşen gerekir?
6. Yanlış tanıma durumunda robot ne yapmalıdır?
7. Sensörlerden gelen veriler nasıl işlenir?
8. Yapay zekâ günlük yaşamımızda nerelerde kullanılır?

mBLOCK AI

Robotik ve Yapay Zekâ Uygulamaları

ADIM ADIM KULLANIM



ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

AKILLI ÇİZGİ TAKİP EDEN AYRIŞTIRMA ROBOTU

Problem Durumu:

Okul çevresindeki atıklar doğru kutulara atılmadığı için geri dönüşüm yeterince verimli yapılmıyor. Çizgileri takip ederek atıkları tanıyıp doğru kutulara ayırtıran bir robot tasarlayabilir miyiz?

Görev:

mBlock AI kullanarak çizgi takip eden ve atıkları tanıyan bir robot geliştiriniz. Robot, nesne algılama modeli ile atık türünü belirleyip servo motor yardımıyla doğru kutuya bırakacaktır.

KULLANILACAK MALZEMELER



PROJE ÇALIŞMA AŞAMALARI

1. Çizgi takip algoritmasını oluştur.
2. Nesne algılama (kâğıt, plastik, metal) modeli ekle veya eğit.
3. Kameradan gelen görüntüyü model ile analiz et.
4. Atık türünü belirle ve uygun kutunun servo kapağını aç.
5. Atığı bırak ve sonraki atık için işlemi tekrarla.
6. Verileri kaydet ve başarı oranını hesapla.

ÖRNEK SONUÇ TABLOSU

Atık Türü	Gerçek Sınıf	Tahmin	Güven Oranı	Doğru mu?
Plastik Şişe	Plastik	Plastik	%92	✓ Evet
Karton Kutu	Kâğıt	Kâğıt	%89	✓ Evet
Alüminyum Kutu	Metal	Metal	%86	✓ Evet
Pet Bardak	Plastik	Kâğıt	%55	✗ Hayır

MÜHENDİSLİK TASARIM DÖNGÜSÜ



DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Robotunuz çizgiyi yüzde kaç doğrulukla takip etti?
2. Nesne algılama modelinizin başarı oranı nedir?
3. Hangi atık türünde en fazla hata oluştu? Neden?
4. Robotun tasarımını nasıl iyileştirdiniz?
5. Gerçek hayatta bu robot nerelerde kullanılabilir?
6. Projenizi daha ileri taşımak için ne eklemek istersiniz?

ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Geliştirdiğiniz robotu daha akıllı hale getirmek için aşağıdaki özelliklerden en az üçünü ekleyiniz.

- ✓ Atık doluluk sensörü
- ✓ LCD ekranda bilgi gösterimi
- ✓ Wi-Fi ile veri gönderimi
- ✓ Mobil uygulama ile kontrol
- ✓ Pil seviyesi takibi
- ✓ Otomatik raporlama



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- ✓ Yapay zekâ modüllerini kullanır.
- ✓ Nesne algılama modelini eğitir veya kullanır.
- ✓ Robotik sistemleri programlar.
- ✓ Sensör verilerini işler.
- ✓ Probleme uygun çözüm üretir.
- ✓ Proje tasarımını gerçekleştirir.
- ✓ Sonuçları analiz eder ve yorumlar.
- ✓ Yapay zekânın günlük yaşamdaki kullanım alanlarını açıklar.

PROJE FİKİRLERİ

- Yüz tanıyan güvenlik robotu
- Trafik levhası tanıyan robot
- Sınıf doluluk oranı ölçen robot
- Akıllı sulama robotu
- Engel algılayan mobil robot
- Sesle komut alan robot

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

"Bu görüntüdeki nesneyi tanımanın yolları nelerdir?"

"Modelimin doğruluğunu nasıl artırabilirim?"

"Çizgi takip algoritması nasıl çalışır?"

"Robotumun servo motorunu daha hassas nasıl kontrol edebilirim?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- ✓ Kamera ve mikrofon izni olmadan kullanılmamalıdır.
- ✓ Kişisel veriler paylaşılmamalıdır.
- ✓ Model sonuçları insan kontrolünden geçmelidir.
- ✓ Robot hareket alanı güvenli olmalıdır.
- ✓ Elektronik devrelerde doğru bağlantı yapılmalıdır.
- ✓ Yapay zekâ yanlış sonuç verebilir, sonuçlar her zaman doğrulanmalıdır.



STEM Eğitici Eğitmeni
Mehmet TÜRK
@stemmim





UYGULAMANIN TANIMI

Edge Impulse; sensör verilerini toplayıp, işleyerek makine öğrenmesi modelleri oluşturmanızı sağlar. Hazırladığınız modelleri mikrodenetleyicilere yükleyerek akıllı cihazlar, robotlar ve IoT projeleri geliştirebilirsiniz.



KULLANIM ALANLARI

- Akıllı sensör sistemleri
- IoT ve endüstri 4.0 uygulamaları
- Sağlık ve çevre izleme
- Robotik ve otonom sistemler
- Hareket, titreşim ve ses tanıma projeleri



YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

- 8-10. Sınıf: Rehberli kullanım
- 11-12. Sınıf: Proje tabanlı çalışmalar
- Lise ve Üzeri: İleri düzey uygulamalar



YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- Makine Öğrenmesi (ML)
- Sınıflandırma
- Regresyon
- Anomali (Anlık) Tespiti
- Zaman Serisi Analizi



KULLANILAN VERİ TÜRLERİ



TEMEL ÖZELLİKLERİ

- Sürükle-bırak arayüz ile kolay kullanım
- 100+ sensör desteği
- Bulut tabanlı veya yerel çalışma imkanı
- Gerçek zamanlı veri görselleştirme
- Modelleri Arduino, ESP32, STM32 gibi cihazlara yükleme
- Python API desteği
- Ücretsiz ve ücretli plan seçenekleri



HAZIRLIK SORULARI

- Titreşim verisi hangi sensörle ölçülür?
- Veri toplarken nelere dikkat edilmelidir?
- Veri etiketlemek neden önemlidir?
- Makine öğrenmesi modeli nasıl eğitilir?
- Az veri ile model eğitmenin sonucu ne olur?
- Gerçek dünyada bu proje nerelerde kullanılabilir?
- Modeli cihaza yüklemenin avantajı nedir?
- Yanlış tahminlerin nedeni ne olabilir?



DEĞERLENDİRME SORULARI

- Modelinizin doğruluk oranı yüzde kaçtır?
- En çok hata yapılan sınıf hangisidir?
- Veri setinizi geliştirmek için ne yaptınız?
- Hangi sensörü tercih ettiniz? Neden?
- Gerçek zamanlı test sonuçlarınız nasıldı?
- Projenizi geliştirmek için ne önerirsiniz?



ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Aşağıdaki özelliklere sahip akıllı bir titreşim izleme sistemi geliştirin.

- Titreşimi sensör ile ölçsün.
- Edge Impulse ile sınıflandırsın.
- Sonucu ekranda gösterebilir.
- Yüksek titreşimde uyarı versin.
- Verileri kaydedip raporlasın.



EDGE IMPULSE

Sensör Verileriyle Makine Öğrenmesi Platformu



ADIM ADIM KULLANIM



- Veri Topla**
Sensörlerden veri toplayın.
- Veriyi Etiketle**
Verilerinizi sınıflara ayırıp etiketleyin.
- Veriyi İşle**
Verileri filtreleyip özelliklerini çıkarın.
- Modeli Eğit**
Makine öğrenmesi modelinizi eğitin.
- Modeli Yayınla**
Modeli cihazınıza yükleyin ve test edin.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Sensör verilerinin nasıl toplandığını açıklar.
- Veri işleme adımlarını uygular.
- Makine öğrenmesi modelini eğitir.
- Modeli mikrodenetleyiciye yükler.
- Gerçek zamanlı tahmin sonuçlarını gözlemler.
- Probleme uygun sensör seçimi yapar.
- Projelerini test eder ve geliştirir.
- Yapay zekânın günlük yaşamda kullanım alanlarını açıklar.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

AKILLI TİTREŞİM ALGILAYICI



Problem Durumu:

Makinalarda oluşan aşırı titreşimler arızalara neden olabilir. Titreşimi önceden tespit ederek arızaları önleyen akıllı bir sistem geliştirilebilir mi?

Görev:

Edge Impulse kullanarak farklı titreşim seviyelerini (düşük, normal, yüksek) sınıflandıran bir model oluşturup modeli ESP32'ye yükleyiniz.

VERİ TOPLAMA ÖRNEKLERİ



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Verisi	Gerçek Sınıf	Tahmin	Güven Oranı	Doğru mu?
	Düşük	Düşük	%94	✓ Evet
	Normal	Normal	%89	✓ Evet
	Yüksek	Yüksek	%91	✓ Evet
	Yüksek	Normal	%42	✗ Hayır

MODELİNİLETTİRME AKISI



PROJE FİKİRLERİ

- Akıllı titreşim izleme sistemi
- Koşu adım sayar bilekliği
- Akıllı kapı açma (jest tanıma)
- Makine arıza tahmin sistemi
- İnsan aktivite tanıma cihazı
- Ortam gürültüsü sınıflandırıcı
- Araç sürüş davranış analizörü



ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

- "Titreşim verilerinde yüksek titreşim nedir?"
- "Hangi sensör bu proje için uygundur?"
- "Veri işleme adımları nelerdir?"
- "Modelin doğruluğunu artırmak için ne yapabilirim?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- Sensör verilerini izinsiz paylaşmayın.
- Kişisel verileri toplamaktan kaçının.
- Verilerin doğru etiketlendiğinden emin olun.
- Model sonuçlarını gerçek hayatta kullanmadan önce test edin.
- Yanlış tahminlerin sonuçlarını değerlendirin.
- Elektronik devrelerde güvenlik önlemlerini uygulayın.





UYGULAMANIN TANIMI

Teachable Machine, Google'ın geliştirdiği kolay kullanımlı bir platformdur. Görüntü, ses ve hareket verileriyle kendi makine öğrenme modellerinizi oluşturup eğitebilirsiniz. Kodlama yapmadan Yapay Zekâ modelleri oluşturmak artık çok kolay!



KULLANIM ALANLARI



- Görüntü sınıflandırma (bitki, hayvan, çöp...)
- Ses tanıma (alkış, düdük, müzik...)
- Hareket tanıma (spor hareketleri...)
- Akıllı projeler ve prototip geliştirme
- Eğitim, oyun ve etkileşimli uygulamalar

YAŞ VE SINIF DÜZEYİ



- 6-8. Sınıf: Rehberli kullanım
- 9-10. Sınıf: Proje tabanlı çalışmalar
- 11-12. Sınıf: İleri düzey uygulamalar
- Lise ve üzeri: Gelişmiş modeller

YAPAY ZEKÂ TÜRÜ



- Makine Öğrenmesi (ML)
- Görüntü Sınıflandırma
- Ses Tanıma
- Hareket Tanıma (Pose)
- Veri Tabanlı Modelleme

KULLANILAN VERİ TÜRÜ



Görüntü



Ses



Hareket (Pose)

TEMEL ÖZELLİKLERİ

- Kodlama gerektirmez
- Kolay ve sürükle-bırak arayüz
- Image, Audio, Pose projeleri oluşturma
- Modeli anında eğitip test etme
- İndirilebilir model dosyası (TensorFlow.js)
- Web veya mobil projelere entegre etme



HAZIRLIK SORULARI



- Makine öğrenmesi nedir?
- Teachable Machine hangi tür projeler yapmamıza imkân verir?
- Veriyi etiketlemek neden önemlidir?
- Model eğitimi sırasında ne olur?
- Modelin doğruluğunu artırmak için ne yapabiliriz?
- Hangi veri türü ile hangi proje türünü seçmeliyiz?
- Modelimizi nerelerde kullanabiliriz?
- Yapay zekâ modelleri her zaman doğru tahmin yapar mı?

TEACHABLE MACHINE AI

Kendi Makine Öğrenme Modelini Eğit!

Teachable
Machine
AI

ADIM ADIM KULLANIM



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Makine öğrenmesi sürecini deneyimler.
- Veri toplama ve sınıflandırma yapar.
- Model eğitme ve test etme becerisi kazanır.
- Sonuçları yorumlar ve iyileştirir.
- Yapay zekânın günlük yaşamdaki kullanım alanlarını keşfeder.
- Problem çözme ve analitik düşünme becerileri gelişir.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

ÇÖPÜ DOĞRU KUTUYA AI İLE TANIMA



Problem Durumu:

Çöplerin doğru kutuya atılması geri dönüşüm için çok önemlidir. Farklı çöp türlerini (kağıt, plastik, cam) tanıyan bir AI modeli oluşturabilir miyiz?

Görev:

Teachable Machine ile üç sınıf (Kağıt, Plastik, Cam) oluşturarak çöp görüntülerini kullanarak bir model eğitin ve modeli test edin.

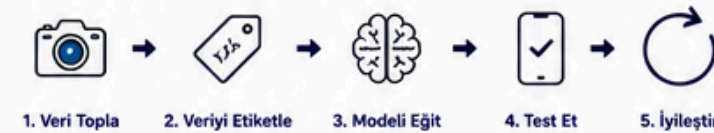
SINIF ÖRNEKLERİ



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Görseli	Gerçek Sınıf	Model Tahmini	Güven Oranı	Doğru mu?
	Kağıt	Kağıt	%95	✓ Evet
	Plastik	Plastik	%90	✓ Evet
	Cam	Cam	%93	✓ Evet
	Plastik	Kağıt	%38	✗ Hayır

MAKİNE ÖĞRENMESİ DÖNGÜSÜ



PROJE FİKİRLERİ



- Bitki türlerini tanıyan model
- Hayvan seslerini tanıyan model
- Spor hareketlerini sınıflandıran model
- Duygu ifadelerini tanıyan model
- Kolay ve zor zihin egzersizleri tanıma
- Okulda görülen nesneleri tanıyan model

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ



- "Resim sınıflandırma modeli nasıl oluştururum?"
- "Veri toplarken nelere dikkat etmeliyim?"
- "Modelimin doğruluğunu nasıl artırabilirim?"
- "Modelimi telefon uygulamasında kullanabilir miyim?"
- "Teachable Machine hangi cihazlarla çalışır?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI



- Kişisel verileri izinsiz kullanma.
- Başkalarına ait verileri izin almadan toplama.
- Modelin yanlış tahminlerini riskli alanlarda kullanma.
- Sonuçları değerlendirirken tarafsız ol.
- Modelin kararlarının %100 doğru olmadığını unutma.

ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

Seçtiğin bir problemi çözmek için kendi AI modelini geliştir.

- Verileri toplama ve etiketleme
- Modelini eğit ve test et
- Sonuçları analiz et
- Modelini bir projeye entegre et
- Raporunu ve sunumunu hazırla



UYGULAMANIN TANIMI

TensorFlow, Google tarafından geliştirilen açık kaynaklı bir yapay zeka kütüphanesidir. Görüntü tanıma, ses sınıflandırma, tahmin modelleri ve daha fazlasını oluşturup eğitebilirsiniz.

Kendi veri setinizle model geliştirerek gerçek dünya problemlerine çözüm üretebilirsiniz.



KULLANIM ALANLARI

- ▶ Görüntü sınıflandırma (bitki, hayvan, nesne...)
- ▶ Ses tanıma ve konuşma analizi
- ▶ Tahmin modelleri (hava, satış, talep...)
- ▶ Doğal dil işleme (metin analizi)
- ▶ Robotik ve otonom sistemler
- ▶ Sağlık, tarım, eğitim uygulamaları

YAŞ VE SINIF DÜZEYİ

- ▶ 10-12. Sınıf: Proje tabanlı çalışmalar
- ▶ Lise ve Üzeri: İleri düzey uygulamalar
- ▶ Üniversite: Araştırma ve geliştirme projeleri

YAPAY ZEKÂ TÜRÜ

- ▶ Makine Öğrenmesi (ML)
- ▶ Derin Öğrenme (DL)
- ▶ Sınıflandırma
- ▶ Regresyon
- ▶ Zaman Serisi Tahmini

KULLANILAN VERİ TÜRLERİ



TEMEL ÖZELLİKLERİ

- ✓ Esnek ve ölçeklenebilir yapı
- ✓ Derin öğrenme modelleri oluşturma
- ✓ CPU, GPU, TPU desteği
- ✓ Büyük veri ile çalışma imkanı
- ✓ Kapsamlı dokümantasyon ve topluluk desteği
- ✓ Keras ile kolay model oluşturma

TENSORFLOW AI

Kendi Yapay Zekâ Modelini Eğit ve Test Et!



ADIM ADIM KULLANIM



ÖĞRENME KAZANIMLARI

- ✓ Makine öğrenmesi sürecini deneyimler.
- ✓ TensorFlow ile model geliştirmeyi öğrenir.
- ✓ Veri ön işleme ve temizleme yapar.
- ✓ Model eğitme ve değerlendirme becerisi kazanır.
- ✓ Sonuçları analiz eder ve yorumlar.
- ✓ Proje geliştirme ve sunum becerisi artar.
- ✓ Yapay zekânın günlük yaşamdaki kullanım alanlarını fark eder.

ÖRNEK STEM ETKİNLİĞİ

BİTKİ YAPRAK HASTALIĞI TESPİT MODELİ

Problem Durumu: Bitkilerdeki yaprak hastalıklarını erken tespit etmek verimi artırır. Görüntüleri kullanarak yaprakların sağlıklı mı yoksa hasta mı olduğunu tahmin eden bir model geliştirilebilir mi?

Görev: TensorFlow ile bir sınıflandırma modeli eğiterek yaprak fotoğraflarını 'Sağlıklı' veya 'Hasta' olarak sınıflandıran bir AI modeli oluşturunuz.

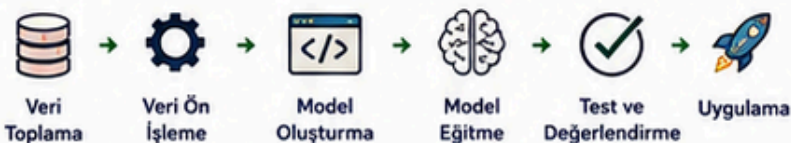
SINIFLANDIRMA ÖRNEKLERİ



TEST SONUÇLARI ÖRNEĞİ

Test Görseli	Gerçek Sınıf	Tahmin	Güven Oranı	Doğru mu?
	Sağlıklı	Sağlıklı	%96	✓ Evet
	Hasta	Hasta	%93	✓ Evet
	Hasta	Hasta	%87	✓ Evet
	Sağlıklı	Hasta	%61	✗ Hayır

MODEL GELİŞTİRME DÖNGÜSÜ



PROJE FİKİRLERİ

- ▶ El yazısı tanıma modeli
- ▶ Duygu analizi (metin)
- ▶ Hava tahmin modeli
- ▶ Trafik yoğunluğu tahmini
- ▶ Ses komutları tanıyan model
- ▶ Ürün öneri sistemi

ÖRNEK YAPAY ZEKÂ İSTEMLERİ

- "Yaprak hastalığı tespit modeli nasıl oluşturulur?"
- "TensorFlow ile görüntü sınıflandırma örneği verir misin?"
- "Modelin doğruluğunu artırmak için ne yapmalıyım?"
- "Kendi veri setimle modeli nasıl eğitebilirim?"

GÜVENLİK VE ETİK KURALLARI

- ✓ Veri gizliliğine dikkat edin.
- ✓ Veri kaynaklarını doğru belirtin.
- ✓ Yanlı (bias) sonuçlar oluşmaması için veri çeşitliliği sağlayın.
- ✓ Modelin kararlarını yorumlayabilir hale getirin.
- ✓ Yapay zekâyı insan yararına kullanın.

HAZIRLIK SORULARI

1. TensorFlow nedir ve ne için kullanılır?
2. Makine öğrenmesi ile derin öğrenme arasındaki fark nedir?
3. Model eğitmek için neden veri seti gerekir?
4. Overfitting ve underfitting ne anlama gelir?
5. Modelin performansını nasıl ölçebiliriz?
6. TensorFlow'da Keras ne işe yarar?

DEĞERLENDİRME SORULARI

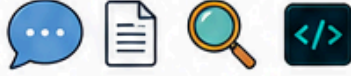
1. Veri setinizi nasıl topladınız ve ön işlediniz?
2. Modelinizin mimarisini nasıl tasarladınız?
3. Hangi hiperparametreleri kullandınız?
4. Modelinizin doğruluk oranı nedir?
5. Sonuçlarınızı nasıl yorumladınız?
6. Modelinizi geliştirmek için ne önerirsiniz?

ÜRÜN GELİŞTİRME GÖREVİ

- ✓ Kendi ilgi alanınıza göre bir problem seçin.
- ✓ Veri setinizi toplayın ve ön işleyin.
- ✓ TensorFlow ile modelinizi oluşturun ve eğitin.
- ✓ Modelinizi test edin ve sonuçları analiz edin.
- ✓ Rapor ve sunum hazırla.

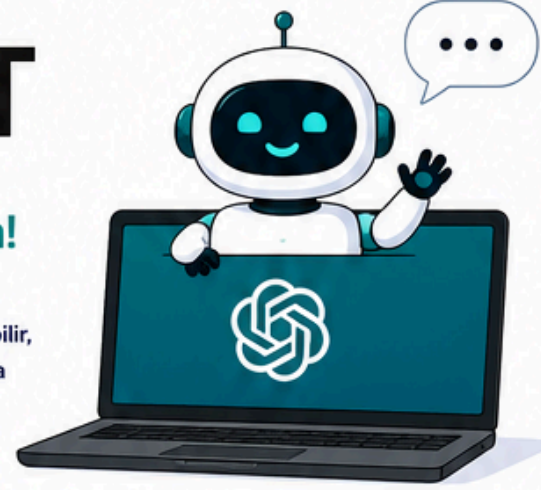
CHATGPT NEDİR?

ChatGPT, doğal dil işleme (NLP) teknolojisiyle çalışan bir yapay zekâ modelidir. Yazılı komutlarını anlar, bu komutlara uygun yanıtlar üretir ve seninle adeta sohbet ederek çalışır.



Akıllı Asistanın, Yaratıcı Fikir Ortağın!

ChatGPT, OpenAI tarafından geliştirilen güçlü bir yapay zekâ sohbet robotudur. Sorular sorabilir, araştırma yapabilir, kod yazabilir, deney planlayabilir, proje fikirleri üretebilir ve birçok konuda sana yardımcı olabilir.



NELER YAPABİLİR?

- ✓ Sorulara hızlı ve doğru yanıt verir.
- ✓ STEM konularında açıklama yapar.
- ✓ Kod yazar ve hata düzeltir.
- ✓ Deney önerileri sunar.
- ✓ Proje fikirleri geliştirir.
- ✓ Metin, hikâye, şiir yazabilir.
- ✓ Verileri analiz etmene yardımcı olur.
- ✓ Sunum, rapor ve özet hazırlar.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- Araştırma ve bilgi toplama
- Kodlama ve yazılım geliştirme
- Fen deneyleri ve proje planlama
- Matematik problemleri çözme
- Rapor, makale ve ödev hazırlama
- Yaratıcı yazma ve içerik üretimi
- Veri analizi ve yorumlama

NASIL KULLANILIR?

- 1 ChatGPT web sitesine gir: <https://chat.openai.com>
- 2 Ücretsiz bir hesap oluştur veya giriş yap.
- 3 Sorunu, isteğini veya projenle ilgili konuyu yaz.
- 4 Gelen yanıtları incele, gerektiğinde daha fazla detay iste.
- 5 Yanıtları projende, araştırmada veya öğreniminde kullan!



ChatGPT,
öğrenme yolculuğunda
her zaman yanındadır!

STEM'DE CHATGPT KULLANIM ÖRNEKLERİ



Fen Bilimleri

Bir asit-baz deneyi nasıl yapılır?
Malzemeler, adımlar ve güvenlik önlemleri neler olmalı?



Teknoloji & Kodlama

Arduino ile sıcaklık sensörü kullanarak veri kaydeden bir kod yazabilir misin?



Matematik

Alanı 36 cm² olan bir dikdörtgenin kenar uzunluklarını bulmam için farklı yöntemler nelerdir?



Çevre & Sürdürülebilirlik

Plastik atık kirliliğini azaltmak için okulda uygulanabilecek bir proje fikirleri listesi oluştur.



Mühendislik & Tasarım

Bir köprü modeli tasarlamak için hangi malzemeleri kullanabiliriz?
Avantajları ve dezavantajları nelerdir?



ETKİLİ SORU SORMA İPUÇLARI

- ✓ Açık ve net ol. (Neyi, nasıl, neden istediğini belirt.)
- ✓ Gerektiğinde örnek ver.
- ✓ Adım adım açıklama iste.
- ✓ Farklı çözüm yolları isteyebilirsin.
- ✓ Yanıtı kısaltmasını veya detaylandırmasını isteyebilirsin.
- ✓ Rol vererek soru sorabilirsin. (Örnek: "Bir fen bilimleri öğretmeni gibi açıkla.")

ÖRNEK SORU KOMUTLARI

"5. sınıf seviyesine uygun basit bir elektrik devresi deneyi önerir misin?"

"Bana yenilenebilir enerji kaynakları hakkında kısa bir rapor hazırla."

"Python ile bir hesap makinesi programı yazmamı adım adım anlatır mısın?"

KULLANIM İPUÇLARI

- Yanıtları her zaman kontrol et. (Doğruluğu teyit et.)
- Önemli bilgilerde kaynak iste.
- Kreatif fikirler üretmek için ondan yararlan.
- Kod yazdırırken açıklama da iste.
- Projelerinde planlama, tasarım ve analiz süreçlerinde kullan.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Kişisel bilgilerini paylaşma.
- Yanıtlar her zaman %100 doğru olmayabilir.
- Okul kurallarına ve etik değerlere uygun şekilde kullan.
- İntihal yapma, kendi cümleleriyle ifade etmeyi unutma.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Deney planlama, kavram açıklama, proje tasarımı
- ✓ Matematik: Problem çözümü, formül açıklama, soru üretme
- ✓ Teknoloji: Kodlama, algoritma geliştirme
- ✓ Türkçe: Kompozisyon, özet çıkarma, bilgi metni yazma
- ✓ Sosyal Bilgiler: Araştırma, raporlama, tarihsel olay analizi

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

ChatGPT kullanarak aşağıdakileri yapabilir misin?

- ✓ Araştırma yapma ☆☆☆☆☆
- ✓ Proje fikri üretme ☆☆☆☆☆
- ✓ Kod yazdırma ☆☆☆☆☆
- ✓ Veri analizi yapma ☆☆☆☆☆
- ✓ Rapor/sunum hazırlama ☆☆☆☆☆

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. ChatGPT ile hangi konularda yardım almak istersin?
2. Hangi derslerde ChatGPT kullanmak sana fayda sağlar?
3. Bir deney planlamak için ona nasıl soru sorarsın?
4. Kod yazdırırken ona nasıl komut vermelisin?
5. ChatGPT cevaplarını nasıl kontrol edersin?



ETKİNLİK FİKRİ

ChatGPT'den "Sıfır Atık Konulu Bir STEM Projesi" hazırlamasını iste.

Hazırladığı planı incele, eksiklerini tamamla ve kendi projenin taslağını oluştur.



GELİŞTİRME GÖREVİ

ChatGPT'yi kullanarak bir probleme çözüm üret. Çözümünü raporla ve sunum haline getir.

Örneğin: Okulumuzda su tasarrufu için akıllı bir sistem tasarla.



STEM Eğitici Eğitmeni
Mehmet TÜRK
@stemmim



www.stemim.com



CANVA AI NEDİR?

Canva AI, tasarım süreçlerini kolaylaştıran yapay zekâ destekli özellikler bütünüdür. Saniyeler içinde profesyonel tasarımlar oluşturmanı sağlar. Yazıdan görsele, metinden sunuma kadar birçok alanda sana yardımcı olur.



Hızlı



Kolay



Yaratıcı



Etkileyici

NELER YAPABİLİR?

- ✓ Metinlerinden otomatik tasarım oluşturur.
- ✓ Yapay zekâ ile görsel üretir.
- ✓ Sunumlarını akıllı şekilde düzenler.
- ✓ Arka planları tek tıkla kaldırır.
- ✓ Video ve animasyon içerikleri hazırlar.
- ✓ İnfografik, poster, afiş ve sosyal medya içerikleri tasarlar.
- ✓ Takım arkadaşlarıyla birlikte çalışmanı sağlar.
- ✓ Binlerce şablon ve öğeye hızlıca ulaşmanı sağlar.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- Sunum hazırlama
- Proje ve ödev tasarımı
- Afiş, broşür ve poster oluşturma
- Sosyal medya içerikleri üretme
- Video ve animasyon hazırlama
- İnfografik ve rapor tasarımı

NASIL KULLANILIR?

1. www.canva.com adresine gir veya uygulamayı indir.
2. Ücretsiz kayıt ol veya giriş yap.
3. "Magic Design" ile metnini yaz, AI sana tasarımlar sunsun.
4. Tasarımını düzenle, indir veya paylaş!



Canva AI

Tasarımın Gücü, Yapay Zekânın Desteği!

Canva AI, yapay zekâ destekli araçlarıyla poster, sunum, afiş, video, infografik ve daha fazlasını kolayca tasarlamayı sağlar. Fikirlerini görselleştir, sunumlarını güçlendir, projelerini etkileyici hale getir!



CANVA AI ÖZELLİKLERİ



Magic Design

Bir cümle yaz, Canva AI senin için uygun tasarım seçenekleri oluştursun.



Magic Write

Metin yazma, özetleme, fikir üretme, başlık bulma gibi konularda yardımcı olur.



Text to Image

Yazdığın komutla yapay zekâ destekli görseller oluşturur.



Magic Edit (Düzenleme)

Fotoğraflarda nesne ekleme, çıkarma ve düzenleme yapmanı sağlar.



Background Remover

Görsellerin arka planını tek tıkla kaldırır.



Magic Animate

Sunum ve tasarımlarına animasyon ekler, hareket kazandırır.



Translate

Tasarımlarını farklı dillere otomatik olarak çevirir.

KULLANIM İPUÇLARI

- Net ve kısa komutlar yaz, daha iyi sonuç alırsın.
- Magic Design ile hızlı başlangıç yap.
- Renk, yazı tipi ve görselleri uyumlu seç.
- "Marka Kiti" ile kendi renk ve logonu kaydet.
- Şablonlardan ilham al, özgünleştir.
- Takım arkadaşlarınla paylaşarak iş birliği yap.



DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Tüm içeriklerin doğruluğunu kontrol et.
- Telif hakkı olan görselleri dikkatli kullan.
- Kişisel bilgilerini paylaşmamaya özen göster.
- İnternet bağlantısı gereklidir.
- Ücretsiz sürümde bazı özellikler sınırlıdır.



DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Deney posterleri, infografikler
- ✓ Matematik: Formül kartları, problem sunumları
- ✓ Teknoloji: Ürün tanıtım afişleri, prototip sunumları
- ✓ Türkçe: Kitap tanıtım broşürleri, hikâye kartları
- ✓ Sosyal Bilgiler: Tarih şeritleri, harita sunumları
- ✓ Sanat: Tasarım projeleri, dijital çizimler



KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Canva AI aracını kullanarak aşağıdakileri yapabiliyor musun?

- ✓ Metinle tasarım oluşturma ☆☆☆☆☆
 - ✓ Görsel ve arka plan düzenleme ☆☆☆☆☆
 - ✓ Sunum hazırlama ☆☆☆☆☆
 - ✓ Post/afiş tasarlama ☆☆☆☆☆
 - ✓ İnfografik oluşturma ☆☆☆☆☆
- (1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. Canva AI hangi alanlarda kullanılabilir?
2. Magic Design özelliği sana nasıl yardımcı olur?
3. Text to Image ile nasıl görsel oluşturabilirsin?
4. Canva AI ile hazırladığın bir tasarımı nerelerde kullanabilirsin?
5. Ücretsiz ve Pro sürüm arasındaki farklar nelerdir?



ETKİNLİK FİKRİ

"Sürdürülebilir Gelecek" temalı bir afiş tasarla.

- ✓ Magic Design ile başla.
- ✓ Text to Image ile görsel oluştur.
- ✓ Metinlerini Magic Write ile zenginleştir.
- ✓ Afişini sınıfında veya okulunda sergile!



GELİŞTİRME GÖREVİ

Canva AI ile bir bilim fuarı sunumu hazırla. Slaytlarında en az 2 farklı AI özelliğini kullan:

- ✓ Magic Design
- ✓ Magic Write
- ✓ Görsel düzenleme
- ✓ Animasyon ekleme



SCIENCE • TECHNOLOGY • ENGINEERING • MATHEMATICS

STEM Eğitici Eğitmeni
Mehmet TÜRK
@stemmim



www.stemim.com



COPILOT NEDİR?

Microsoft Copilot, yapay zekâ destekli bir asistandır. Microsoft 365 uygulamaları (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams) ve Windows ile entegre çalışır. Doğal dil ile komut vererek yazı yazmanı, veri analiz etmene, sunum oluşturmaya, kod yazmanı ve daha fazlasını sağlar.



Akıllı Asistanın, Üretkenliğini Katla!

Microsoft Copilot; araştırmadan kodlamaya, veri analizinden sunum hazırlamaya kadar birçok görevde sana zaman kazandırır. Microsoft 365 uygulamalarıyla entegre çalışarak üretkenliğini en üst seviyeye çıkarır.



NELER YAPABİLİR?

- ✓ Araştırma yapar, özetler ve kaynak sunar.
- ✓ Belgeler yazar, düzenler ve geliştirir.
- ✓ Veri analiz eder, grafik ve tablo oluşturur.
- ✓ Sunum hazırlar ve tasarım önerir.
- ✓ Kod yazar, açıklar ve hataları düzeltir.
- ✓ E-postaları özetler ve yanıt tasarımları oluşturur.
- ✓ Toplantı notlarını özetler ve aksiyon çıkarır.
- ✓ Fikir üretir, beyin fırtınası yapar.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- Ödev ve proje hazırlama
- Rapor ve makale yazımı
- Veri analizi ve görselleştirme
- Sunum ve afiş tasarımı
- Kodlama ve yazılım geliştirme
- E-posta ve iletişim yönetimi
- Toplantı ve not yönetimi

NASIL KULLANILIR?

- 1 copilot.microsoft.com adresine git veya Microsoft 365 uygulamalarını aç.
- 2 Microsoft hesabınla giriş yap.
- 3 Sorunu veya yapmak istediğini doğal bir dille yaz.
- 4 Copilot'un önerilerini incele, düzenle ve uygula.
- 5 Gerekirse devam eden sohbette sorular sor ve iyileştir.



MICROSOFT 365'TE COPILOT KULLANIM ÖRNEKLERİ

W	Word	"Güneş enerjisi hakkında 5. sınıf seviyesine uygun bilgilendirici bir metin yaz."
X	Excel	"Bu veri tablosunu analiz et ve grafiklerle göster. En yüksek ve en düşük değerleri bul."
P	PowerPoint	"İklim değişikliği hakkında 10 slaytlık bir sunum hazırla. Görseller öner ve başlık fikirleri ver."
O	Outlook	"Aşağıdaki e-postaya nazik ve profesyonel bir yanıt taslağı yaz."
T	Teams	"Toplantı notlarını özetle ve yapılacaklar listesi oluştur."
	Copilot (Windows)	"Bilgisayarımın performansını artırmak için öneriler sun."
	Copilot (Genel)	"STEM projesi için yaratıcı fikirler üret ve bir plan oluştur."

ETKİLİ KOMUT (PROMPT) ÖRNEKLERİ

Araştırma	"Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında kısa bir araştırma yap ve kaynaklarla birlikte özetle."
Yazı Yazma	"Plastik kirliliği hakkında giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden oluşan bir kompozisyon yaz."
Veri Analizi	"Bu tabloyu analiz et, önemli bulguları yaz ve bir grafik öner."
Kodlama	"Arduino ile sıcaklık sensöründen veri okuyup ekrana yazdıran kod yaz."
Sunum	"Sıfır atık konusunda 8 slaytlık bir sunum hazırla."
Fikir Üretme	"Okulda uygulanabilecek çevre dostu 10 proje fikri öner."

KULLANIM İPUÇLARI

- ✓ Komutlarını açık, net ve detaylı yaz.
- ✓ Rol vererek daha iyi sonuçlar alabilirsin. (Örn: "Sen bir fen bilimleri öğretmenisin...")
- ✓ Çıktıyı kopyalamadan önce gözden geçir ve düzenle.
- ✓ Devam eden sohbette "Bunu daha kısa yaz." veya "Örnek ekle." diyerek geliştirebilirsin.
- ✓ Microsoft 365 uygulamalarında Copilot panelini aktif kullan.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ✗ Kişisel ve gizli bilgilerini paylaşma.
- ✗ Copilot'un verdiği bilgileri mutlaka kontrol et; hata yapabilir.
- ✗ İnternet bağlantısı gereklidir.
- ✗ Telif hakkı olan içerikleri kullanırken kaynak göstermeyi unutma.
- ✗ Okul kurallarına ve etik değerlere uygun şekilde kullan.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Deney planı, rapor yazımı, veri analizi
- ✓ Matematik: Problem çözümü, formül açıklama, grafik oluşturma
- ✓ Teknoloji: Kod yazma, hata ayıklama, algoritma önerileri
- ✓ Türkçe: Metin yazma, dil bilgisi kontrolü, özet çıkarma
- ✓ Sosyal Bilgiler: Harita analizi, tarihsel olayların özeti, kaynak araştırma
- ✓ İngilizce: Çeviri, kelime öğrenme, metin yazma

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Copilot'u kullanarak aşağıdakileri yapabildim mi?

✓ Araştırma yaptım	☆☆☆☆☆
✓ Metin yazdım	☆☆☆☆☆
✓ Veri analizi yaptım	☆☆☆☆☆
✓ Sunum hazırladım	☆☆☆☆☆
✓ Kod yazdırdım	☆☆☆☆☆
✓ E-posta taslağı oluşturdum	☆☆☆☆☆
(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)	

HAZIRLIK SORULARI

1. Copilot hangi Microsoft uygulamalarıyla entegre çalışır?
2. Copilot'ta etkili komut yazmanın püf noktaları nelerdir?
3. Copilot'u araştırma yapmak için nasıl kullanabilirsin?
4. Veri analizi yaparken Copilot sana nasıl yardımcı olur?
5. Copilot'u derslerinde hangi amaçlarla kullanabilirsin?

ETKİNLİK FİKRİ

"Yapay Zekâ ile Proje Asistanım"
Bir STEM projesi seç ve Copilot'tan proje planı, kaynak listesi, sunum taslağı ve rapor metni oluştur. Elde ettiğin içerikleri düzenleyerek sınıfta paylaş!

GELİŞTİRME GÖREVİ

Copilot'u kullanarak seçtiğin bir konuda rapor, sunum ve afiş hazırla.
Hazırladığın çalışmaları bir araya getirerek "Dijital Proje Portfolyonu" oluştur!



LEONARDO AI NEDİR?

Leonardo AI, metin komutlarından (prompt) yola çıkarak görseller, illüstrasyonlar, 3D tasarımlar ve sanat eserleri üreten yapay zekâ destekli bir platformdur. Öğrenciler, öğretmenler, tasarımcılar ve mühendis adayları için yaratıcı projelerde büyük kolaylık sağlar.



Yaratıcı



Hızlı



Yüksek Kalite



Kullanıcı Dostu



Leonardo.Ai

Hayal Et, Tasarla, Üret!

Leonardo AI, yapay zekâ ile yüksek kaliteli görseller oluşturmanı sağlayan güçlü bir tasarım aracıdır. STEM projelerin için konsept tasarımları, posterler, karakterler, prototip görselleri ve daha fazlasını kolayca üretebilirsin.



NELER YAPABİLİR?

- Metinden görsel oluşturur.
- STEM projeleri için konsept tasarımı yapar.
- Bilimsel illüstrasyonlar ve diyagramlar üretir.
- 3D model fikir görselleri hazırlar.
- Karakter, mekan ve ürün tasarımı yapar.
- Poster, afiş ve sunum görselleri oluşturur.
- Hayal gücünü gerçeğe dönüştürmeye yardımcı olur.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- STEM proje tasarımı ve sunum hazırlama
- Robotik ve mühendislik tasarımları
- Bilimsel kavramların görselleştirilmesi
- Oyun ve animasyon karakter tasarımı
- Çevre, uzay ve doğa temalı görseller
- Sosyal medya ve eğitim içerikleri

NASIL KULLANILIR?

- leonardo.ai adresine git veya hesap oluştur.
- Sağ üstten "Create New Image" butonuna tıkla.
- Metin komutunu (prompt) yaz.
- Model, boyut ve stil seçimini yap.
- "Generate" diyerek görselini oluştur.
- İndir, düzenle ve projende kullan!



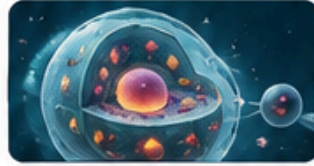
Hayal gücünün sınırı yok!
Leonardo AI ile tasarlamaya başla!

LEONARDO AI İLE NELER OLUŞTURABİLİRSİN?



KONSEPT TASARIMLAR

Robot, araç, bina, makine gibi projelerin için fikir görselleri oluştur.



BİLİMSEL İLLÜSTRASYONLAR

Hücre yapısı, gezegenler, DNA, volkan gibi konuları görselleştir.

SUYU
GELECEĞİNİ KORU

AFİŞ VE POSTER TASARIMI

Etkinlik, proje ve kampanyaların için dikkat çekici görseller üret.



3D MODEL ÖN GÖRSELLERİ

Ürün veya prototip tasarımlarının 3D ön izleme görsellerini hazırla.



KARAKTER VE MEKAN TASARIMI

Oyunlar, hikâyeler veya animasyonlar için karakter ve ortamlar tasarla.

ÖRNEK PROMPT (KOMUT) ÖRNEKLERİ



"Futuristic solar powered rover on Mars, high detail, 3D render"



"Detailed 3D illustration of DNA structure, scientific style"



"Save water poster design, drops, earth, green theme"



"Robotic arm prototype, engineering design, white background"



"Smart city of the future, futuristic buildings, neon lights"

KULLANIM İPUÇLARI

- Promptlarını açık, net ve detaylı yaz.
- "Style" seçerek görselin tarzını belirle (Realistic, 3D Render, Illustration vb.).
- "Negative Prompt" ile istemediğin öğeleri hariç tut.
- Referans görsel yükleyerek benzer sonuçlar alabilirsin.
- Farklı modeller deneyerek en iyi sonucu bul.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Oluşturduğun görsellerin telif haklarına dikkat et.
- Ticari kullanım için Leonardo AI lisans koşullarını incele.
- Kişisel bilgilerini paylaşma.
- İnternete bağlı çalıştığı için bağlantıyı kontrol et.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- Fen Bilimleri: Canlı hücre, gezegen, ekosistem görselleştirme
- Matematik: Geometrik şekiller, 3D cisimler, fraktal desenler
- Teknoloji: Ürün tasarımı, prototip geliştirme
- Mühendislik: Makine parçaları, mimari tasarım
- Sanat: Dijital sanat, illüstrasyon, poster tasarımı
- Sosyal Bilgiler: Tarihi mekanlar, kültürel miras görselleştirme

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Leonardo AI aracını kullanarak aşağıdakileri yapabildim mi?

- Metin komutu yazma (prompt) ☆☆☆☆☆
- Uygun stil ve model seçme ☆☆☆☆☆
- Görsel oluşturma ☆☆☆☆☆
- Görseli düzenleme ve indirme ☆☆☆☆☆
- Projemde kullanma ☆☆☆☆☆

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

- Leonardo AI hangi alanlarda kullanılabilir?
- Stem projelerinde görsel üretmek neden önemlidir?
- Prompt yazarken nelere dikkat etmeliyiz?
- Oluşturduğun bir görseli nasıl projende kullanırsın?
- Yapay zekâ ile görsel üretmenin avantajları nelerdir?



ETKİNLİK FİKRİ

"Hayalindeki Gelecek Projesi"

Gelecekteki bir şehir, robot veya çevre dostu icat tasarla. Leonardo AI ile görsellerini oluştur, poster yap ve sınıfında sunumunu gerçekleştir!



GELİŞTİRME GÖREVİ

Aşağıdaki konulardan birini seç ve görsel bir seri oluştur:

- Uzayda yaşam
- Akıllı tarım sistemi
- Yenilenebilir enerji kaynakları
- Okyanus altı keşif aracı



STEM Eğitici Eğitimci
Mehmet TÜRK
@stemmim



www.stemim.com



GOOGLE GEMİNİ NEDİR?

Gemini, Google tarafından geliştirilen çok modlu (metin, görsel, ses, kod) çalışabilen güçlü bir yapay zekâ modelidir. Öğrencilerin öğrenme, araştırma, problem çözme, yaratıcı üretim ve proje geliştirme süreçlerinde etkili bir dijital asistan görevi görür.



NELER YAPABİLİR?

- ✓ Hızlı ve güvenilir araştırma yapar.
- ✓ Görseli analiz eder, yorumlar.
- ✓ Kod yazar ve hataları düzeltir.
- ✓ Karmaşık konuları basitleştirir.
- ✓ Fikir üretir, beyin fırtınası yaptırır.
- ✓ Deney ve proje önerileri sunar.
- ✓ Çeviri, özetleme ve karşılaştırma yapar.
- ✓ Veri, tablo ve grafik oluşturur.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- Araştırma ve bilgi toplama
- Problem çözme ve analiz
- Kodlama ve yazılım geliştirme
- Fen deneyleri ve proje planlama
- Matematik çözümleme
- Yaratıcı yazma ve içerik üretimi
- Sunum, rapor ve ödev hazırlama
- Görsel okuma ve yorumlama

NASIL KULLANILIR?

- 1 gemini.google.com adresine gir.
- 2 Google hesabınla girişi yap.
- 3 Sorunu, isteğini veya komutunu açık ve net yaz.
- 4 Gerekirse görsel veya dosya yükle.
- 5 Gelen yanıtları incele, üzerine sorular sorarak derinleştir.
- 6 Yanıtları not al, kullan ve paylaş!



Daha Akıllı Araştır, Anla, Üret!

Google'ın gelişmiş yapay zekâ modeli Gemini, metin, görsel, ses ve kodla çalışabilen çok yönlü bir asistandır. Araştırmalar yapar, karmaşık bilgileri özetler, görselleri anlar, kod yazar ve yaratıcı fikirler üretir.



STEM'DE GEMİNİ KULLANIM ÖRNEKLERİ

	FEN BİLİMLERİ	"Suyun kaynama noktasını etkileyen faktörler nelerdir? Açıkla ve bir deney önerisi sun."
	MATEMATİK	"Pisagor teoremini örneklerle açıkla ve 5 problem oluştur."
	TEKNOLOJİ & KODLAMA	"Arduino ile sıcaklık sensörü okuyan bir kod yaz ve açıkla."
	SOSYAL BİLGİLER	"Sanayi Devrimi'nin topluma etkilerini özetle ve sonuçlarını tabloya dök."
	ÇEVRE & SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	"Plastik kirliliğini azaltmak için okulda uygulanabilecek 5 proje fikri ver."
	SANAT & TASARIM	"Sürdürülebilir şehir temalı bir afiş fikri üret ve tasarım önerisi sun."
	SUNUM & RAPOR	"Güneş enerjisi hakkında 10 slaytlık bir sunum taslağı hazırla."

GEMİNİ İLE YAPABİLECEKLERİN

Araştır & Bilgi Topla	Görsel Analiz & Açıkla	Kod Yaz & Düzelt	Fikir Üret & Planla	Veri & Grafik Oluştur	Özetle & Çeviri Yap

ÖRNEK KOMUTLAR

"Fotosentez olayını 6. sınıf seviyesine uygun açıkla."	"Python ile asal sayı bulan bir kod yaz."
"5 maddede deprem çantasında neler olmalı?"	"Osmanlı'da eğitim sistemi hakkında kısa bir rapor yaz."
"Bir geri dönüşüm projesi için afiş fikri öner."	"Rüzgar türbini nasıl çalışır? Şema ile göster."

KULLANIM İPUÇLARI

- ✓ Sorularını net, kısa ve anlaşılır yaz.
- ✓ Rol vererek daha iyi yanıtlar al. ("Bir öğretmen gibi açıkla" gibi)
- ✓ Uzun konularda özet ve maddeleme iste.
- ✓ Tablo, liste, grafik veya örnek isteyebilirsin.
- ✓ Kod isterken dili ve versiyonu belirt. ("Python ile yaz" gibi)
- ✓ Yanıtları kontrol et, eleştirel düşün!

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ✓ Gemini bir asistandır, doğruları mutlaka kontrol et.
- ✓ Kişisel bilgilerini paylaşma.
- ✓ İnternete bağlı çalıştığı için bağlantıyı kontrol et.
- ✓ Akademik çalışmalarda etik kurallara uygun kullan.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Deney planı, hipotez, sonuç analizi
- ✓ Matematik: Problem çözümü, formül açıklama, örnek soru üretme
- ✓ Teknoloji: Kod yazma, hata ayıklama, algoritma önerisi
- ✓ Türkçe: Metin yazma, özet çıkarma, dil bilgisi kontrolü
- ✓ Sosyal Bilgiler: Tarihî olay analizi, harita yorumlama
- ✓ Sanat: Tasarım fikri, renk uyumu, poster önerileri

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Gemini'yi etkili kullanabiliyor muyum?

- ✓ Net ve doğru soru soruyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Farklı özelliklerini deniyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Yanıtları kontrol edip değerlendiriyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Projelerimde kullanıyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Yeni fikirler üretmek için kullanıyorum. ☆☆☆☆☆

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. Gemini hangi alanlarda sana yardımcı olabilir?
2. Görsel yükleyerek Gemini'den ne isteyebilirsin?
3. Kod yazdırırken nelere dikkat etmelisin?
4. Gemini ile bir deney planı nasıl oluşturabilirsin?
5. Gemini cevaplarını nasıl daha iyi hale getirebilirsin?



ETKİNLİK FİKRİ

"Akıllı Şehir Tasarıyorum"

Gemini'den sürdürülebilir bir şehir için ulaşım, enerji, atık yönetimi ve yeşil alan çözümleri üretmesini iste. Elde ettiğin fikirleri bir sunum veya maket tasarımında kullan.



GELİŞTİRME GÖREVİ

Gemini ile bir STEM projesi planla ve çıktıları üret!

- ✓ Proje konusu seç
- ✓ Araştırma yap
- ✓ Problem çözüm önerileri üret
- ✓ Sunum ve afiş taslağı oluştur
- ✓ Raporunu yaz ve sun



ADOBE FIREFLY NEDİR?

Adobe Firefly, Adobe tarafından geliştirilen üretken yapay zekâ aracıdır. Metinden görsel, metinden vektör, metinden video, metin efektleri ve daha fazlasını oluşturmayı sağlar. Ticari olarak güvenli içerikler üretir (Adobe Stock kütüphanesi ile eğitilmiştir).

Görsel
ÜretMetin
EfektleriVektör
ÜretVideo
Üret

NELER YAPABİLİR?



- ✓ Metinden yüksek kaliteli görseller üretir.
- ✓ Afiş, logo, broşür ve sunum tasarımları yapar.
- ✓ Metin efektleri ve stil dönüşümleri sağlar.
- ✓ Vektör grafikler ve desenler oluşturur.
- ✓ Kısa videolar ve animasyonlar üretir.
- ✓ Renk paleti ve tasarım varyasyonları sunar.
- ✓ Ticari olarak güvenli içerikler oluşturur.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR



- Poster, afiş ve infografik tasarımı
- Sosyal medya içerik üretimi
- Proje kapağı ve sunum tasarımı
- Logo ve marka tasarımı
- Bilimsel görselleştirme
- Ürün ve konsept tasarımı
- Video ve animasyon üretimi
- Dijital sanat ve illüstrasyon

NASIL KULLANILIR?



- 1 firefly.adobe.com adresine git.
- 2 Adobe hesabınla giriş yap.
- 3 İstedüğün aracı seç (Görsel, Vektör, Video, Metin Efektleri vb.).
- 4 Açıklayıcı bir komut yaz.
- 5 Stil, renk, boyut gibi ayarları yap.
- 6 Oluştur'a tıkla, indir veya projende kullan!

Adobe
Firefly

Hayal Et, Tasarla, Oluştur!

Adobe Firefly, yaratıcılığınızı yapay zekâ ile birleştirir. Metinden etkileyici görseller, afişler, logolar, sosyal medya içerikleri, videolar ve daha fazlasını birkaç saniyede oluşturun. STEM projelerinize görsel güç katın!



ADOBE FIREFLY İLE NELER OLUŞTURABİLİRSİN?



METİNDEN GÖRSEL

Hayal ettiğin sahneleri metinle tarif et, benzersiz görseller oluştur.



METİN EFEKTLERİ

Metinlerine farklı stiller, dokular ve efektler uygula.



VEKTÖR OLUŞTUR

Metinden vektör grafikler, ikonlar ve illüstrasyonlar üret.



METİNDEN VIDEO

Kısa videolar, sahneler ve animasyonlar oluştur.



RENK PALETİSİ

Projene uygun renk paletleri ve tasarım önerileri al.



TASARIM VARYASYONLARI

Oluşturduğun içeriğin farklı versiyonlarını saniyeler içinde üret.



KOMPOZİSYON ÖNERİLERİ

Denge, düzen ve tasarım kurgusu için akıllı öneriler sunar.



ÖRNEK KOMUTLAR

Sürdürülebilir şehir, yeşil enerji, güneş panelleri, fütüristik, detaylı

Deniz altı araştırma istasyonu, bilim kurgu, sualtı, mavi ışıklandırma

Bilim laboratuvarı, deney yapan öğrenciler, parlak ışıklar, modern

DNA yapısı, bilimsel illüstrasyon, renkli, detaylı vektör

Robotik kol, mühendislik atölyesi, mavi tonlar, net

STEM etkinliği, çocuklar, mucitler, yaratıcı, neşeli



KULLANIM İPUÇLARI



- ✓ Komutlarını detaylı ve açıklayıcı yaz.
- ✓ Stil belirterek daha iyi sonuçlar al. (Ör: "sulu boya tarzı", "fütüristik", "minimal")
- ✓ Renk ve kompozisyon detayları ekle.
- ✓ Çıktıları indirip düzenleyerek kişiselleştir.
- ✓ Farklı varyasyonları deneyerek en iyi sonucu seç.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER



- ✓ Ticari kullanım için Adobe Firefly'ın kullanım şartlarını kontrol et.
- ✓ Kişisel bilgilerini veya telifli içerikleri girme.
- ✓ İnternete bağlı çalıştığı için bağlantısını kontrol et.
- ✓ Oluşturulan içerikleri etik kurallara uygun şekilde kullan.



DERSLERLE ENTEGRASYON



- ✓ Fen Bilimleri: Hücre, ekosistem, uzay gibi konuları görselleştirme
- ✓ Matematik: Geometrik şekiller, grafikler, problem senaryoları
- ✓ Teknoloji: Ürün tasarımı, prototip görselleştirme
- ✓ Mühendislik: Maket ve tasarım çizimleri
- ✓ Sanat: Dijital illüstrasyon, poster, tipografi
- ✓ Sosyal Bilgiler: Tarihsel olay canlandırılmaları, kültürel miras görselleştirme

KENDİNİ DEĞERLENDİR!



Adobe Firefly'ı etkili kullanabiliyor muyum?

- ✓ Açıklayıcı komutlar yazıyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Farklı araçları deniyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Görsel kalitesini değerlendiriyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Projelerimde kullanıyorum. ☆☆☆☆☆
- ✓ Yaratıcı çıktılar üretiyorum. ☆☆☆☆☆

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. Firefly ile hangi tür görseller oluşturabilirsin?
2. Metin efektleri ne işe yarar?
3. Vektör grafik üretmek projene nasıl katkı sağlar?
4. Ticari olarak güvenli içerik ne demektir?
5. Firefly'ı hangi derslerde kullanabilirsin?



ETKİNLİK FİKRİ

"Geleceğin Şehri Tasarıyorum"

Firefly ile sürdürülebilir, teknolojik ve yaşanabilir bir şehir tasarla. Afişini oluştur, özelliklerini yaz ve sınıfta sun!



GELİŞTİRME GÖREVİ

STEM projen için bir poster, logo veya tanıtım videosu hazırla. Firefly'ı kullanarak tüm görsellerini oluştur ve sunumunu zenginleştir!

- ✓ Poster
- ✓ Video
- ✓ Logo
- ✓ Sunum



ARDUINO TINYML NEDİR?

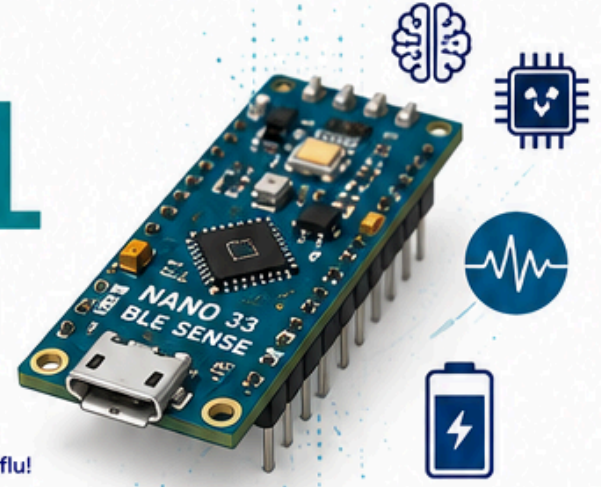
TinyML, makine öğrenmesi modellerini çok küçük, düşük güç tüketen mikrodenetleyicilerde (MCU) çalıştırma teknolojisidir.

Arduino TinyML, Arduino kartları üzerinde sensör verilerini kullanarak akıllı tahminler yapmanı sağlar.



KÜÇÜK CİHAZLARDA BÜYÜK ZEKÂ!

Arduino TinyML ile sensörlerden gelen verileri doğrudan cihaz üzerinde analiz edebilir, internet bağlantısına ihtiyaç duymadan akıllı kararlar verebilirsin. Daha hızlı, daha güvenli ve daha tasarruflu!



NELER YAPABİLİR?

- ✓ Jest ve hareket tanıma
- ✓ Ses komutlarını algılama
- ✓ Anomali (anormal durum) tespiti
- ✓ Akıllı çevre izleme
- ✓ Nesne veya yüz tanıma (basit)
- ✓ Sağlık verilerini izleme
- ✓ Enerji tasarruflu akıllı sistemler

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- ✓ Akıllı ev sistemleri
- ✓ Giyilebilir teknolojiler
- ✓ Endüstriyel sensör izleme
- ✓ Tarım ve çevre izleme
- ✓ Sağlık ve spor teknolojileri
- ✓ Eğitim ve robotik projeleri

NASIL KULLANILIR?

- 1 Sensör verilerini topla.
- 2 Modelini bilgisayarda eğit (Edge Impulse, TensorFlow Lite).
- 3 Modeli Arduino'ya uygun hale getir (TensorFlow Lite for Microcontrollers).
- 4 Arduino IDE veya Arduino Library ile karta yükle.
- 5 Gerçek zamanlı tahminleri izle ve projenle entegre et!



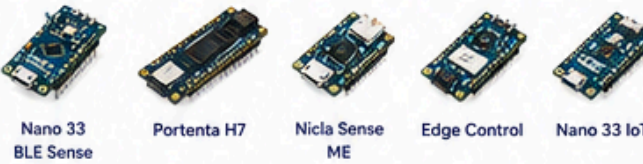
ARDUINO TINYML PROJE ÖRNEKLERİ

- JEST KONTROLLÜ LAMBA**
El hareketlerini algılar ve lambayı açar/kapatır.
- SES KOMUTU TANIMA**
Belirli kelimeleri algılar ve komut olarak çalışır.
- AKILLI ÇEVRE İZLEME**
Sıcaklık, nem ve gaz verilerindeki anormallikleri tespit eder.
- AKTİVİTE TAKİP CİHAZI**
Adım, koşu veya oturma gibi aktiviteleri sınıflandırır.
- BİTKİ SAĞLIK TAKİBİ**
Toprak nemi ve ışık verilerine göre bitkinin ihtiyaçlarını tahmin eder.
- MAKİNE ARIZA TESPİTİ**
Titreşim veya ses verilerinden arıza belirtilerini önceden tahmin eder.

TINYML YAZILIM VE ARAÇLAR

- EDGE IMPULSE**
Veri toplama, model eğitimi ve dağıtım
- TensorFlow Lite for Microcontrollers**
Modelleri küçültme ve Arduino'ya aktarma
- ARDUINO IDE**
Modeli karta yükleme ve kodlama

ARDUINO TINYML DESTEKLENE KARTLAR



İPUCU: Küçük modeller, daha az bellek ve enerji kullanır. Projen için en uygun modeli seç!

KULLANIM İPUÇLARI

- ✓ Verini temiz ve dengeli topla.
- ✓ Modelini mümkün olduğunca küçük eğit.
- ✓ Quantization (8-bit) kullanarak modeli küçült.
- ✓ Gerçek zamanlı testler yap ve optimize et.
- ✓ Enerji tüketimini ölç ve iyileştir.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ✓ Yeterli ve doğru veri olmadan iyi model oluşmaz.
- ✓ Küçük cihazların bellek ve işlem gücü sınırlıdır.
- ✓ Modelin doğruluğunu gerçek ortamda test et.
- ✓ Gizlilik önemli: Veriler cihazda kalır, internete gönderilmez.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Çevre verilerini izleme ve analiz
- ✓ Matematik: Veri analizi, grafikler, istatistik
- ✓ Teknoloji: Kodlama, model eğitimi, IoT
- ✓ Mühendislik: Prototip tasarımı ve test süreçleri
- ✓ İngilizce: Teknik terimler ve dokümantasyon okuma
- ✓ Bilişim: Makine öğrenmesi temelleri
- ✓ Sanat: Proje tasarımı, afiş ve sunum hazırlama

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Arduino TinyML aracını kullanarak aşağıdakileri yapabildim mi?

- ✓ Veri topladım ve analiz ettim. ☆☆☆☆☆
- ✓ Model eğittim ve test ettim. ☆☆☆☆☆
- ✓ Modeli Arduino kartına yükledim. ☆☆☆☆☆
- ✓ Gerçek zamanlı tahmin yaptım. ☆☆☆☆☆
- ✓ Projemi sunumla paylaştım. ☆☆☆☆☆

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. TinyML nedir? Neden önemlidir?
2. TinyML ile bulut tabanlı AI arasındaki fark nedir?
3. Hangi sensörler TinyML projelerinde kullanılabilir?
4. Küçük modellerin avantajları nelerdir?
5. Sen hangi sorunu TinyML ile çözmek istersin?

ETKİNLİK FİKRİ

"Akıllı Hareket Algılayıcı"

Kendi hareket verilerini toplayıp modeli eğit. Arduino'yu bileğine tak ve hareketlerine göre bir LED veya buzzer kontrolü yap!



GELİŞTİRME GÖREVİ

Farklı sensörlerden veri toplayarak çoklu tahmin yapan bir TinyML sistemi geliştir.

- ✓ Veri toplama
- ✓ Model eğitimi
- ✓ Model optimizasyonu
- ✓ Gerçek zamanlı uygulama



GAMMA AI NEDİR?

Gamma AI, sunum, rapor, doküman ve web sayfalarını yapay zekâ destekli olarak hızlı ve etkileyici şekilde oluşturmanı sağlar.

Sadece birkaç komutla profesyonel görünümlü sunumlar, etkileşimli içerikler ve güzel tasarımlar hazırlar.



NELER YAPABİLİRSİN?

- ✓ Sunum, rapor ve doküman oluştur.
- ✓ Projelerini etkileyici sunumlara dönüştür.
- ✓ Web sayfaları ve portfolyolar hazırla.
- ✓ Yapay zekâ ile içerik ve tasarım üret.
- ✓ Metinleri özetle ve düzenle.
- ✓ Görselleri ve grafikleri otomatik ekle.
- ✓ Ekibinle birlikte içerik paylaş ve iş birliği yap.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- Proje ve araştırma sunumları
- Sınıf içi etkinlik ve ders sunuları
- Bilim fuarı ve TÜBİTAK projeleri
- Rapor, ödev ve makale hazırlama
- Portfolyo ve web sayfası oluşturma
- Kulüp ve etkinlik tanıtımları
- Eğitim materyali tasarımı

NASIL KULLANILIR?

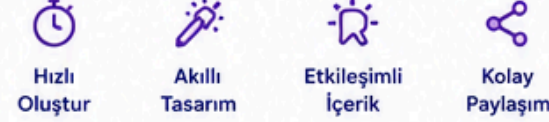
- 1 gamma.app adresine git.
- 2 Google ile giriş yap.
- 3 "+ Yeni Oluştur" butonuna tıkla.
- 4 Sunum, doküman, web veya rapor seç.
- 5 Konunu veya kısa bir komut yaz.
- 6 AI senin için tasarımı ve içeriği oluştursun!



Gamma AI

Fikrini Sunuma, Anlatımını Deneyime Dönüştür!

Gamma AI ile fikirlerini dakikalar içinde etkileyici sunumlara, raporlara ve web sayfalarına dönüştürebilirsin. Tasarım bilgisi gerektirmez! Yapay zekâ senin için düzenler, sen sadece içeriğine odaklanırsın.



GAMMA AI İLE NELER OLUŞTURABİLİRSİN?



SUNUM OLUŞTUR

Konu başlığını yaz, AI senin için slaytları oluşturur.



DOKÜMAN HAZIRLA

Rapor, makale, ödev, kılavuz gibi dokümanları hızlıca oluştur.



WEB SAYFASI TASARLA

Kişisel portfolyo, proje tanıtım sayfası ve web içerikleri hazırla.



RAPOR VE ANALİZ

Verileri görselleştir, analiz raporları ve özetler oluştur.



AKILLI TASARIM

AI otomatik tasarım yapar, sen sadece içeriğini kontrol edersin.



EKİP İŞ BİRLİĞİ

Ekibinle birlikte içerik düzenleyip, paylaşarak çalışabilirsin.

KULLANIM İPUÇLARI

- ✓ Net ve kısa komutlar yaz.
- ✓ AI önerilerini inceleyip düzenle.
- ✓ Görsel, video, tablo ve grafik ekle.
- ✓ Tema ve renkleri projene uygun seç.
- ✓ Etkileşimli öğeler ekleyerek sunumunu zenginleştir.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ✓ Oluşturulan içerikleri mutlaka kontrol et.
- ✓ Kişisel bilgilerini paylaşma.
- ✓ Telif hakkı olan görsel ve içerikleri kullanmadan önce izin al.
- ✓ İnternete bağlı çalışır.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Deney raporları, proje sunuları
- ✓ Matematik: Problem çözüm sunumları, veri analizleri
- ✓ Teknoloji: Ürün tasarımı, prototip sunumları
- ✓ Mühendislik: Tasarım raporları, plan sunumları
- ✓ Türkçe: Kompozisyon, kitap tanıtımı sunumları
- ✓ Sosyal Bilgiler: Ülke, şehir, tarih sunumları
- ✓ İngilizce: Konu anlatımı, kelime sunumları
- ✓ Sanat: Sanatçı tanıtımı, eser sunumları

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Gamma AI'ı etkili kullanabiliyor muyum?

- ✓ Konuma uygun içerik oluşturdum. ☆☆☆☆☆
- ✓ AI önerilerini düzenledim. ☆☆☆☆☆
- ✓ Görsel ve grafik ekledim. ☆☆☆☆☆
- ✓ Sunumumu paylaştım. ☆☆☆☆☆
- ✓ Yaratıcı ve özgün içerik ürettim. ☆☆☆☆☆

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. Gamma AI hangi tür içerikler oluşturabilir?
2. Gamma AI ile sunum hazırlamanın avantajları nelerdir?
3. AI önerilerini neden kontrol etmeliyiz?
4. Gamma AI projelerinde hangi özellikleri kullanabilirsin?
5. Web sayfası oluştururken nelere dikkat etmelisin?



ETKİNLİK FİKRİ

"Projemi Sunuyorum"

Kendi STEM projen hakkında Gamma AI ile etkileyici bir sunum hazırla. Sunumunda görsel, video, grafik ve etkileşimli öğeler kullan.



GELİŞTİRME GÖREVİ

Gamma AI ile hazırladığın içeriği geliştir:

- ✓ Yeni bir görsel veya video ekle
- ✓ Farklı bir tema dene
- ✓ İçeriğini web sayfası olarak yayımla
- ✓ Sunumunu paylaş ve geri bildirim al



CURSOR AI NEDİR?

Cursor AI, Visual Studio Code tabanlı yapay zekâ özellikli bir kod editörüdür. Kod tamamlama, açıklama, dönüştürme, hata ayıklama ve sohbet desteği sunar. Öğrencilerin kodlama süreçlerini kolaylaştırır ve üretkenliklerini artırır.



NELER YAPABİLİRSİN?

- ✓ Kod önerileri alarak hızlı kod yazabilirsin.
- ✓ Kod hatalarını tespit edip düzeltebilirsin.
- ✓ Kodun ne yaptığını açıklayabilirsin.
- ✓ Kod parçalarını dönüştürebilirsin.
- ✓ Dosyalarını anlayıp analiz ettirebilirsin.
- ✓ Projelerinde yapay zekâ asistanıyla sohbet edebilirsin.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- ✓ Yazılım geliştirme projeleri
- ✓ STEM kodlama etkinlikleri
- ✓ Arduino, Python, Web projeleri
- ✓ Veri analizi ve otomasyon
- ✓ Oyun geliştirme
- ✓ Proje ödevleri ve portfolyo hazırlama

NASIL KULLANILIR?

- 1 cursor.com adresine git.
- 2 "Download" ile uygulamayı indir.
- 3 Hesap oluştur veya giriş yap.
- 4 Yeni proje veya klasör aç.
- 5 Kod yazarken AI önerilerini kullan.
- 6 Sohbet panelinden yardım al!



Cursor AI ile kodlamayı daha hızlı, akıllı ve eğlenceli hale getir!



YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ KODLAMA ORTAMIN

Cursor AI, yapay zekâ ile güçlendirilmiş bir kod editörüdür. Kod yazmanı hızlandırır, hataları bulmana yardımcı olur, kod açıklamaları yapar ve projelerini daha verimli geliştirmeni sağlar.



CURSOR AI NELERDE YARDIMCI OLUR?

- AKILLI KOD TAMAMLAMA**
Yazmaya başladığın kodu tahmin eder ve tamamlaman için öneriler sunar.
- KOD AÇIKLAMA**
Kodunun ne yaptığını satır satır açıklar, anlamını kolaylaştırır.
- KOD DÖNÜŞTÜRME**
Kodunu farklı bir dile veya yapıya dönüştürmene yardımcı olur.
- HATA TESPİTİ VE DÜZELTME**
Hataları bulur, nedenini açıklar ve çözüm önerileri sunar.
- SOHBET İLE PROGRAMLAMA**
Doğal dilde sorular sorabilir, kod yazabilir ve fikir alabilirsin.
- DOSYA VE PROJE ANALİZİ**
Projedeki dosyaları anlar, özet çıkarır ve düzenleme önerileri sunar.

DESTEKLEDİĞİ DİLLER



ÖRNEK PROMPT (KOMUT) ÖRNEKLERİ

- "Bu kodu açıklayabilir misin?"
- "Bu fonksiyonu optimize et."
- "Bu kodda hata var mı? Kontrol eder misin?"
- "Bu kodu Python'dan Arduino C'ye dönüştür."
- "Bu projeyi daha modüler hale getir."
- "Bu algoritmayı daha verimli hale getir."



KULLANIM İPUÇLARI

- ✓ Sorularını net ve açık yaz.
- ✓ Kod parçalarını seçerek "Explain" komutunu kullan.
- ✓ Hata mesajlarını kopyalayıp yapıştır, çözüm önerilerini al.
- ✓ AI önerilerini kontrol et, anlamadan projene ekleme.
- ✓ Kendi kodunu yaz, AI'ı sadece bir asistan olarak kullan.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ✓ İnternete bağlı çalışır.
- ✓ Ücretsiz kullanımda limitler olabilir.
- ✓ Kişisel ve okul projelerinin gizliliğine dikkat et.
- ✓ AI önerilerini test etmeden doğrudan kullanma.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Veri toplama ve analiz kodları
- ✓ Matematik: Algoritma ve problem çözme
- ✓ Teknoloji: Kodlama, otomasyon, IoT projeleri
- ✓ Mühendislik: Prototip geliştirme ve test
- ✓ İngilizce: Teknik terimler ve dokümantasyon
- ✓ Sanat: Etkileşimli medya ve oyun tasarımı
- ✓ Sosyal Bilgiler: Veri görselleştirme, harita projeleri

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Cursor AI'ı etkili kullanabiliyor muyum?

- ✓ Kod yazarken AI önerilerini kullanıyorum.
- ✓ Kodumu açıklatıp öğreniyorum.
- ✓ Hataları tespit edip düzeltiyorum.
- ✓ Farklı dilleri ve yapıları deniyorum.
- ✓ AI ile sohbet ederek fikir geliştiriyorum.

(1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. Cursor AI hangi amaçla geliştirilmiştir?
2. Kod tamamlama özelliği sana nasıl yardımcı olur?
3. Kod açıklama özelliği neden önemlidir?
4. AI ile sohbet ederek neler yapabilirsin?
5. AI önerilerini kullanırken nelere dikkat etmelisin?



ETKİNLİK FİKRİ

"Akıllı Kod Asistanım"

Küçük bir Python projesi oluştur. Cursor AI'dan açıklama iste, hataları düzelt ve kodunu geliştirmeye devam et. Son halini sınıfta paylaş!



GELİŞTİRME GÖREVİ

Cursor AI ile kendi STEM projen için:

- ✓ Kod yaz ve test et
- ✓ Hataları bul ve düzelt
- ✓ Kodunu optimize et
- ✓ Proje raporu hazırla
- ✓ Sunum yap ve paylaş!



IDEOGRAM AI NEDİR?

Ideogram AI, yazdığın komutları (prompt) anlayarak, saniyeler içinde yaratıcı ve profesyonel görseller oluşturan bir yapay zekâ aracıdır.

Logo, poster, infografik, afiş, sunum görseli, kart, ürün tasarımı ve daha fazlasını kolayca üretebilirsin.

Metinden
GörselYüksek
KaliteHızlı
ÜretimKreatif
Tasarım

NELER YAPABİLİRSİN?

- ✓ Metin komutlarından görsel oluştur.
- ✓ Poster, afiş ve infografik tasarla.
- ✓ Logo ve marka tasarımı yap.
- ✓ Sosyal medya içerikleri üret.
- ✓ Eğitim materyalleri hazırla.
- ✓ Ürün, karakter ve konsept tasarla.
- ✓ Fikirlerini görselleştir, sunumlarına ekle.

EN ÇOK KULLANILDIĞI ALANLAR

- ✓ Eğitim ve öğretim materyalleri
- ✓ Proje ve ödev görselleri
- ✓ Afiş, broşür ve poster tasarımı
- ✓ Sosyal medya içerik üretimi
- ✓ Logo ve marka tasarımı
- ✓ Ürün ve konsept görselleştirme
- ✓ Sunum ve rapor görselleri

NASIL KULLANILIR?

- 1 ideogram.ai adresine git.
- 2 Ücretsiz hesap oluştur veya giriş yap.
- 3 Metin komutunu yaz (prompt).
- 4 Stil, boyut ve diğer ayarlarını seç.
- 5 "Generate" butonuna tıkla.
- 6 Görselini indir ve kullan!



FİKRİNİ GÖRSELE DÖNÜŞTÜR!

Ideogram AI, metinlerden yüksek kaliteli görseller, posterler, logolar, infografikler ve daha fazlasını üreten güçlü bir yapay zekâ görsel tasarım aracıdır.

Yaratıcılığını serbest bırak, hayal ettiğini tasarla!

IDEOGRAM AI İLE NELER TASARLAYABİLİRSİN?



POSTER & AFİŞ

Dikkat çekici poster ve afiş tasarımları oluştur.



LOGO & MARKA TASARIMI

Markan için özgün logo ve görsel kimlik oluştur.



İNGOFAKİK & ŞEMA

Bilgileri görsel olarak açıklayan infografikler tasarla.



SOSYAL MEDYA GÖRSELLERİ

Paylaşımlar için yaratıcı ve etkileyici görseller üret.



ÜRÜN & KONSEPT TASARIMI

Ürün, sahne, karakter ve konsept tasarımları yap.



SUNUM & RAPOR GÖRSELLERİ

Sunum ve raporlarını zenginleştiren profesyonel görseller oluştur.



ÖRNEK KOMUTLAR (PROMPT)

"Sürdürülebilir enerji" konulu bir afiş tasarla.



"Uzay temalı bir bilim fuarı posterini oluştur."



"STEM logosu, modern ve renkli bir tasarım."



"Su döngüsünü anlatan bir infografik tasarla."



"Minimalist tarzda yeşil yapraklı bir logo tasarla."



"Geleceğin şehirleri" konulu bir konsept görsel oluştur."



KULLANIM İPUÇLARI

- ✓ Komutlarını net, kısa ve açıklayıcı yaz.
- ✓ Stil belirterek daha iyi sonuçlar al. ("minimalist", "realistic", "flat design")
- ✓ Renk, tema ve yazı tipini belirt.
- ✓ Örnek görsel isteyerek stilini yönlendir.
- ✓ Farklı varyasyonları deneyerek en iyiyi seç.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ✓ Telif hakkı olan içerikleri kullanmaktan kaçın.
- ✓ Kişisel bilgilerini veya özel verileri paylaşma.
- ✓ Oluşturulan görsellerin doğruluğunu kontrol et.
- ✓ Ticari kullanımda lisans koşullarını kontrol et.

DERSLERLE ENTEGRASYON

- ✓ Fen Bilimleri: Kavram haritaları ve şemalar oluştur.
- ✓ Matematik: Problem görselleştirme ve infografikler.
- ✓ Teknoloji: Tasarım odaklı projelerde görsel üretim.
- ✓ Mühendislik: Ürün ve prototip konsept tasarımı.
- ✓ Türkçe: Hikâye görselleştirme, kitap kapakları.
- ✓ Sosyal Bilgiler: Tarihsel olay ve harita görselleri.
- ✓ Sanat: Yaratıcı tasarım, afiş ve illüstrasyon.

KENDİNİ DEĞERLENDİR!

Ideogram AI'ı etkili kullanabiliyor muyum?

- ✓ Net ve doğru prompt yazıyorum. ☆☆☆☆☆
 - ✓ Farklı stilleri deniyorum. ☆☆☆☆☆
 - ✓ Görsellerin amacına uygunluğunu kontrol ediyorum. ☆☆☆☆☆
 - ✓ Projelerimde görselleri etkili kullanıyorum. ☆☆☆☆☆
 - ✓ Yaratıcı ve özgün tasarımlar ürettiyorum. ☆☆☆☆☆
- (1 yıldız: Başlangıç 5 yıldız: Uzman)

HAZIRLIK SORULARI

1. Ideogram AI hangi tür görseller oluşturur?
2. Daha iyi sonuç almak için komut nasıl yazılmalı?
3. Ideogram AI hangi alanlarda kullanılabilir?
4. Ticari kullanımda nelere dikkat etmelisin?
5. Farklı stiller denemenin faydaları nelerdir?



ETKİNLİK FİKRİ

"Geleceğin Okulu" Afişi

Ideogram AI ile "Geleceğin Okulu" konulu bir afiş tasarla. Afişinde teknoloji, doğa, iş birliği ve öğrenme temalarını bir araya getir.



GELİŞTİRME GÖREVİ

Ideogram AI kullanarak kendi projen için:

- ✓ Logo tasarla
- ✓ Afiş veya poster hazırla
- ✓ İnfografik oluştur
- ✓ Konsept bir ürün tasarla
- ✓ Görselleri sunumunda kullan

